Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA



PROYECTO DE EJECUCIÓN

MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA

UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

SECCIÓN:	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:	Ricardo Navarro Carroquino
	SEPTIEMBRE/2026
	26-018 - LAL CIVICO ALMOZARA EFIC IEB - P1

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

INDICE

I. MEMORIA

II. ANEJOS

ANEJO I: CALCULOS ELECTRICOS

ANEJOII: CALCULO DE ILUMINACION

ANEJO III AHORRO ENERGETICO

ANEJO IV CERTIFICADOS

III. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

IV. PLIEGO DE CONDICIONES

V. GESTION DE RESIDUOS

VI. PLANOS

VII. INFORMACION FOTOGRAFICA

VIII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 2 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 2 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

I. MEMORIA

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA	**ID FIRMA**	16663068	**PÁGINA**	3 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE — **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* — 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf	**ID FIRMA**	16892568	**PÁGINA**	3 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE — **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* — 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

MEMORIA

INDICE

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO

2.- ENCARGO DEL PROYECTO

3.- CONDICIONES URBANÍSTICAS

4.- AUTOR DEL PROYECTO

5.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

6.- JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA Y AHORRO ENERGÉTICO

7.- MEMORIA JUSTIFICATIVA Y FICHA TÉCNICA

8.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

9.- SOLUCIONES PROPUESTAS Y CONSIDERACIONES

9.1.- SITUACIÓN ACTUAL

9.2.- SOLUCIÓN PROPUESTA

10.- MEMORIA DE LA INSTALACIÓN

11.- TIPOS Y CARACTERÍSTICAS DE LUMINARIAS

12.- NORMAS DE EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN

13.- PRUEBAS REGLAMENTARIAS

14.- CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

15.- PLIEGO DE CONDICIONES

16.- SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

17.- EXPRESIÓN DEL PRESUPUESTO

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO

El CENTRO CIVICO LA ALMOZARA es una edificación aislada con patio interior compuesto por distintos volúmenes de planta baja, primera, segunda y tercera, con fachadas de ladrillo caravista y aplacados de madera y cubiertas plantas (Prodema) y cubiertas planas invertida y en parte de chapa de acero galvanizado.

Para conseguir un importante ahorro de energía se pretenden instalar nuevas luminarias de mayor eficiencia. Las luminarias existentes tienen una antigüedad de cerca de 30 años y han ido perdiendo intensidad lumínica con el tiempo, de tal manera que se ha detectado por parte del personal técnico de mantenimiento una disminución importante en la iluminancia, que hace que no exista un confort lumínico apropiado a las actividades que se realizan. Adicionalmente, la nueva tecnología LED hace que los focos actuales en el mercado tengan un flujo luminoso muy superior con un consumo inferior, lo que reduce notablemente el gasto energético y las emisiones de CO2.

El objeto del presente Proyecto es plantear soluciones técnicamente viables y de la forma más económica posible.

Estas actuaciones vienen determinadas por el Plan Estratégico de Energía y Clima del Ayuntamiento de Zaragoza 21/30, que está desarrollando la Unidad de Energía como una de las acciones necesarias para dar cumplimiento a la Directiva (UE) 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios y la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

.- ENCARGO DEL PROYECTO

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

Al estar los trabajos a realizar en esta área, dentro de "Certificación de Calidad" se le ha asignado el código 26-018 - LAL CIVICO ALMOZARA EFIC IEB

3.- CONDICIONES URBANÍSTICAS

Las actuaciones previstas en este proyecto contemplan la intervención en el interior del edificio, por lo que no hay afecciones urbanísticas a considerar.

4. AUTOR DEL PROYECTO

Es autor del presente proyecto Ricardo Navarro Carroquino, Ingeniero Técnico Industrial, Jefe de Sección de Instalaciones Eléctricas del Servicio de Conservación de Arquitectura del Ayuntamiento. Es colaborador técnico D. Manuel Escudero, de la Unidad Gráfica de Proyectos. Todos actúan en calidad de funcionarios municipales.

5. PLAZO EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra será de 2 meses desde la firma del acta de replanteo.

No se interferirá en el funcionamiento del centro, siempre que sea posible, realizando los trabajos fuera del horario de uso.

6. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA Y AHORRO ENERGÉTICO

El precio de cada partida viene determinado por el coste de los materiales, según precios de mercado actual, y por el coste de la instalación según baremos estimados por la Unidad de Energía.

Se pretende realizar la instalación con un coste que suponga una amortización de la inversión inferior a cinco años.

La inversión realizada se justifica económicamente, dado que se prevé un ahorro en el consumo energético superior al 16%, teniendo en cuenta que se prevé un ahorro anual de 8598 kWh de consumo, y además supondrá una disminución de las emisiones de CO_2 de 2.846 kg.

Los datos expuestos anteriormente quedan justificados en el Anejo 3.

Además de la justificación económica y del ahorro energético se han tendido en cuenta otros factores como el confort lumínico para cada una de las actividades realizadas. Ver Anejo 2.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

7. MEMORIA JUSTIFICATIVA Y FICHA TÉCNICA

Las consideraciones a tener en cuenta en la realización de este Proyecto y su correspondiente ejecución posterior son las siguientes:

MEMORIA JUSTIFICATIVA TIPO DE NECESIDAD: OBRA

- Justificación de la necesidad: Dar cumplimiento a la Directiva (UE) 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios y la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética, y como actuación dentro del Plan Estratégico de Energía y Clima del Ayuntamiento de Zaragoza 21/30.

- Argumento para elegir un contrato menor: No superar la cuantía establecida para los contratos menores de obras según artículo 138 RDL 3/2001 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el TRLCSP.

- Aplicación presupuestaria: El presupuesto de ejecución de contrata asciende a la cantidad de 47.544,25 € euros, IVA incluido, con cargo a la partida INS EQP 9204 62902 INVERSIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (PLU 2021-17)

FICHA TÉCNICA

- Tipo de necesidad: Obra

- Objeto del contrato: Obra de reforma de instalación de iluminación.

- Descripción servicio/obra/suministro: La obra consiste en la sustitución de las luminarias existentes por unas más eficientes, en el Centro Cívico La Almozara, con objeto de reducir el consumo de energía.

- Precio del contrato: 39.292,77 € + 8.251,48 € (IVA) = 47.544,25 €

- Criterios de adjudicación: Se utilizará el criterio de baja lineal ofertada. Otras condiciones de adjudicación:

  1. EL PLAZO de la obra será de 2 meses desde el día siguiente de la firma del acta de comprobación del replanteo.

  2. EL PLAZO DE GARANTÍA de la obra será de dos años desde la recepción formal de la misma.

  3. Previo al inicio de la obra se redactará por la empresa adjudicataria, en el plazo de 10 días desde la adjudicación,el Plan de Seguridad y Salud, que tras el informe favorable del coordinador de SS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

será aprobado por el órgano de contratación previo a la apertura del centro de trabajo. Todo ello posibilita la ejecución del contrato que comenzará con el acta de comprobación de replanteo

4. Se considerará que una oferta es desproporcionada cuando su importe económico sea inferior al producto de la media aritmética de las ofertas presentadas por el coeficiente 0,90 calculado con arreglo a la fórmula:

Si Of < Ofmedia x 0,90, se considerará desproporcionada

Donde Of es la Oferta presentada y Ofmedia es la media aritmética de las ofertas presentadas.

Si una oferta es considerada como anormal o desproporcionada se atenderá a lo especificado en el artículo 149 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

8. NORMATIVA DE APLICACIÓN

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 y sus modificaciones.
- Documento Básico HE Ahorro de Energía, Sección HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.
- Documento Básico SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad, Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- Reglamento Electrotécnico para baja tensión (R.D. 842/2002) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-28 Instalaciones en locales de pública concurrencia.
- UNE-EN 12464-1:2012 Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores.
- 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.
- UNE-EN 12193 Iluminación en instalaciones deportivas

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

3. SOLUCIONES PROPUESTAS Y CONSIDERACIONES

3.1. SITUACIÓN ACTUAL

Las instalaciones de alumbrado están formadas por luminarias con las siguientes características:

- **74 PANTALLAS FLUORESCENTES c/ lámpara de 4 x 36 W / 230V.**
- **21 PANTALLAS FLUORESCENTES ESTANCAS c/ lámpara de 2 x 36 W / 230V.**
- **25 DOWNLIGHTS c/ lámpara de 2 x 13 W / 230V.**
- **48 DOWNLIGHTS c/ lámpara de 1 x 13 W / 230V.**
- **25 HALÓGENAS c/ lámpara de 1 x 50 W / 230V.**
- **20 PROYECTORES HALÓGENOS c/ lámpara de 1 x 150 W / 230V.**
- **6 CAMPANAS INDUSTRIALES HALÓGENAS c/ lámpara de 1 x 250 W / 230V.**

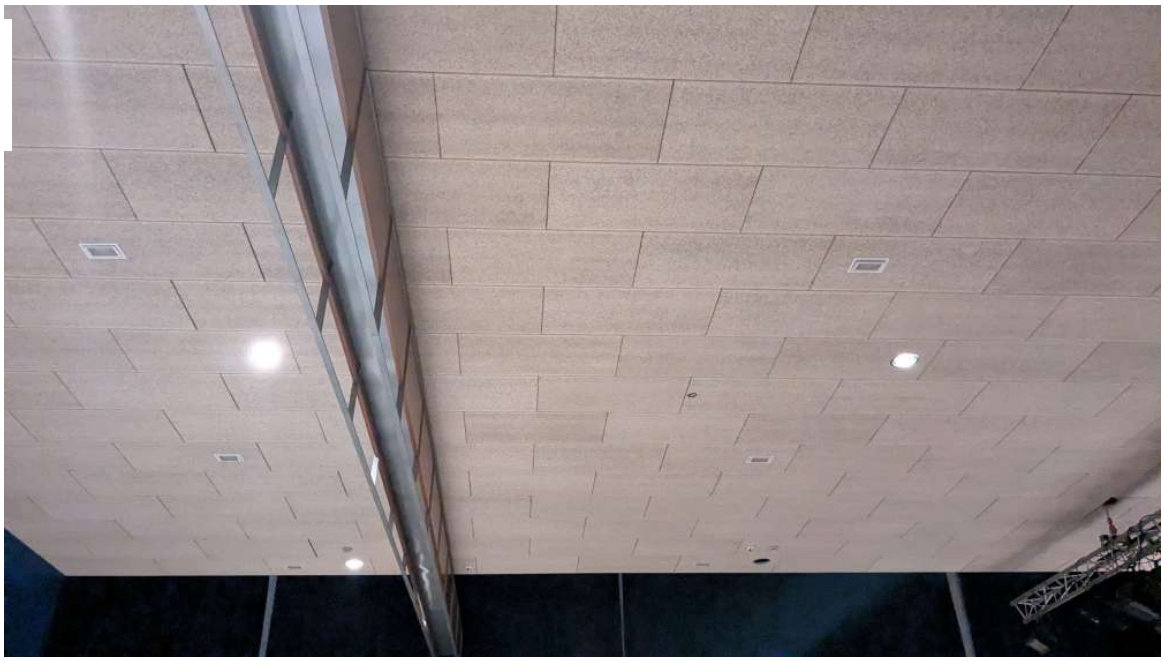
Se trata de proyectores de descarga, que necesitan un alto grado de mantenimiento, habiendo perdido rendimiento lumínico.

Se pretende actualizar el alumbrado existente, sustituyendo los existentes por tipo led.



Pantallas fluorescentes

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3



Salón de actos

9.2. SOLUCIÓN PROPUESTA

Se propone la sustitución de las luminarias existentes por otras tipo LED de mayor eficiencia, que permitan una reducción en el consumo de cada circuito, así como la eliminación de las posibles sobretensiones que se pudieran producir.

La descripción de la instalación a realizar es la siguiente:

- Desmontado de las luminarias existentes.
- Descosido de las luminarias existentes, colocando una caja de empalmes por luminaria con circuito corrido y derivando cada una de la mencionada caja.
- Instalación de las nuevas luminarias tipo LED.

0. MEMORIA DE LA INSTALACIÓN

Seguidamente se detallan los trabajos a realizar en las distintas zonas, indicándose en el presupuesto y planos las características de los distintos materiales.

Los trabajos necesarios para la instalación son:

LUMINARIAS

Suministro e instalación de las luminarias indicadas en el presupuesto, conexionado y puesta en funcionamiento. Estas dispondrán de Certificado ENEC y CE facilitado por el fabricante.

INSTALACIÓN DE PROTECCIONES, MODIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se pondrán las protecciones necesarias en los nuevos circuitos, si fuera necesaria la instalación de los mismos, además se modificará la conexión de las luminarias, alimentando cada una desde la caja de empalmes individualmente, colocando una caja por cada luminaria.

En nuestro caso, al ser una sustitución punto a punto por luminarias de menor potencia, no será necesaria la instalación de nuevos circuitos, cableados o protecciones.

TRABAJOS AUXILIARES

- Se ejecutarán todas las ayudas necesarias a las instalaciones, que pueden incluir la apertura de pasamuros, rozas, cierres de paramentos, trabajos de herrería, etc.
- Reposición, sellado de pasos, pinturas y acabados, similares a las existentes que queden deterioradas durante las obras.
- La instalación se realizará incluyendo pequeño material, conexionado y pruebas reglamentarias.

LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Al no realizarse instalación de nuevos circuitos y tratarse de la sustitución de luminarias existentes por otras de menor potencia, no se hace necesaria la legalización de la instalación.

MATERIALES EXISTENTES

Los materiales existentes se desmontarán y se llevarán a un centro de reciclaje autorizado obteniendo el certificado de entrega correspondiente, salvo indicación expresa de la Dirección Facultativa.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

1. TIPOS Y CARACTERÍSTICAS DE LUMINARIAS

Las luminarias previstas a instalar por sus características luminotécnicas y homogeneidad en el mantenimiento de los centros deportivos del Ayuntamiento de Zaragoza son las siguientes:

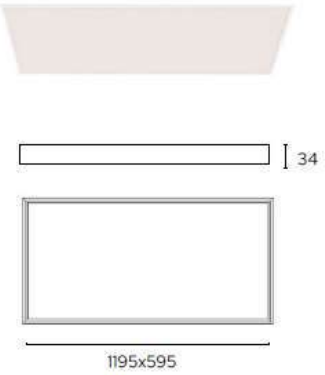
jiso SPAIN

experience lighting

Ficha Técnica / Data Sheet / Fiche Technique

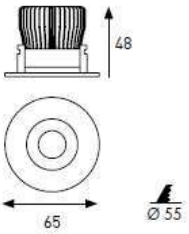
32980

Ref.	32980
Colección / Collection / Collection	Indoor. PRO
Descripción / Description / Description	Panel LED. Backlight Microprismatico LED Panel. Backlight Microprismatic Panneau LED. Backlight Microprismatic
Características Luminaria / Light Data Sheet / Caractéristiques de la Luminaire	
Material / Material / Matériau	Aluminio / Aluminium / Aluminium
Material Dif. / Dif. Material / Matériau Dif.	PMMA
Acabado Difusor / Diffuser Finish/ Touche Finale du Diffuseur	Ácido / Acid / Acide
Colores / Colours / Couleurs	90 Blanco Tec. / Tec. White / Blanc Tec.
Vatios / Watts / Watts	80W
Lúmens / Lumens / Lumens	4000K
	Lm Final 8009 Lm Chip 10017
Grados Apertura / Opening Angle / Angle d'ouverture	120º
IP	Ext 43 Int 20
Tiempo de Uso (h/dia) / Working Time (h/day) / Temps d'utilisation (h/jour)	12-14
On/Off	15.000
T.ª de Funcionamiento (Ta) / Working T.ª (Ta) / T.ª de Fonctionnement (Ta)	-20ºC ~ +45ºC
H.ª de Funcionamiento / Working H. / H. de Fonctionnement	20-90% RH
Peso / Weight / Poids	3,05 Kg
Cantidad / Pieces / Quantité	1/4
Características del Chip / Chip Data Sheet / Caractéristiques de la Puce	
Marca / Brand / Marque	Sanan
Tipo / Type / Type	SMD 2835
L80B10	100.000 h
SDCM (Mac Adam)	5
EN62471	RG1
Eficiencia Nominal / Nominal Efficiency / Efficacité Nominal	139 Lm/W



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3







Ref.	53505
Colección / Collection / Collection	Technical Indoor. PRO Professional LED
Descripción / Description / Description	Downlight LED Downlight LED Downlight LED

Características Luminaria / Light Data Sheet / Caractéristiques de la Luminaire

Material / Material / Matériau	Aluminio / Aluminium / Aluminium		
Material Difusor / Difusor Material/ Matériau Diffuseur	Cristal / Glass / Verre		
Acabado Difusor / Diffuser Finish/ Touche Finale du Diffuseur	Transparente / Transparent / Transparent		
Colores / Colours / Couleurs	90 Blanco Técnico / Technical White / Blanc Technique		
Vatios / Watts / Watts	5W		
Lúmens / Lumens / Lumens	Color T.ª	Useful Lm	Chip Lm
	3000K	501 lm	661 lm
	4000K	526 lm	675 lm
Grados Apertura / Opening Angle / Angle d'ouverture	60º		
IP	Ext 65	Int 20	
Tiempo de Uso (h/día) / Working Time (h/day) / Temps d'utilisation (h/jour)	12-14		
On/Off	15.000		
Temperatura de Funcionamiento (Ta) / Working Temperature (Ta) / Température de Fonctionnement (Ta)	-20ºC to +45ºC		
Humedad de Funcionamiento / Working Humidity / Humidité de Fonctionnement	20-90% RH		
Peso / Weight / Poids	0,16 Kg		
Cantidad / Pieces / Quantité	1/50		

Características del Chip / Chip Data Sheet / Caractéristiques de la Puce

Marca / Brand / Marque	EDISON
Tipo / Type / Type	COB
L70B10	50.000 h
SDCM (Mac Adam)	3
EN62471	RG1
Eficiencia Nominal / Nominal Efficiency / Efficacité Nominal	135 Lm/W (4000K)

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

NORMALIT

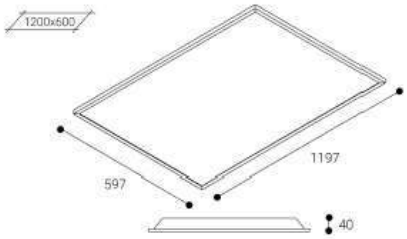
Luzerna Avant

Producto sostenible certificado



Advertencia: Las Luzerna LX5*** Ocupan dos direcciones DALI.

Dimensiones (mm):



Instalación: Mantener una distancia mínima de seguridad de 50 mm entre el equipo y el techo para garantizar su correcto funcionamiento.

Ficha técnica

Pantallas iluminación LED
Ref. LX53B

Empotrable

Pantallas iluminación LED: Luzerna Avant .Fabricado en perfiles de aluminio extrusionado, lacado con resinas poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática y posterior polimerizado, resistente a los rayos UV y a la corrosión. Lentes de PMMA para la correcta difusión y distribución de la luz. Difusor: Plástico técnico. Distribución luminosa: Directa. Acabado: Blanco.

Lúmenes nominales	9400 lm
Flujo de salida	7313 lm
Temperatura de color (K)	3000
CRI	80
Horas de vida útil L80	80.000h
Horas de vida útil L70	125.000
Elipses de Macadam	3
Ángulo de apertura	114
Seguridad fotobiológica	0
Consumo (W)	70,4
Potencia (W)	64
Voltaje	220-240V 50/60Hz
Factor de potencia	0,96
Clase	II
UGR	19
IP	20-54
IK	07
Peso (Kg)	4,4
Temperatura de funcionamiento (°C)	-20 a 40
Eficiencia energética	C

* UGR variable según proyecto
* Seguridad fotobiológica 0/1: Exento de riesgo

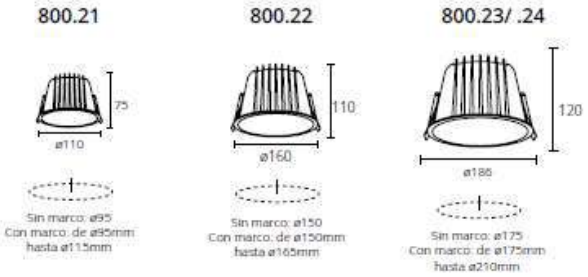
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

IP20 | IP54 | ICR 80 | 0.4 Kg | 0.7 Kg | 0.9 Kg | CE | DRIVER INCLUÍDO

Grupo óptico instalado | 800.21 | 800.22 | 800.23/24

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN



Instalación Empotrado con o sin marco extensivo

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP 20; 54 (instalado)
Material cuerpo Aluminio
Material reflector Aluminio
Acabados ○ Blanco 30 ● Negro 38*
*Color negro según pedido de cantidad mínima.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Temperatura de funcionamiento -15°C a 35°C
Potencia 800.21: 15W | 800.22/.23: 24W | 800.24: 35W
Flujo real 800.21: 1100lm | 800.22/.23: 2400lm | 800.24: 3400lm
Eficiencia real 800.21: 80lm/W | 800.22/.23: 105lm/W | 800.24: 100lm/W
Regulación On-Off, DALI-2
Ángulo apertura 800.21/22/23: 60° | 800.24: 24°
Temp.Color 3000K, 4000K
Elipses de MacAdam < 3 Step MacAdam
IRC CRI>80
Mantenimiento de flujo L70>50.000h a 25°C
Vida útil 50.000h
Índice de deslumbramiento (UGR)* <19 | UGR <13 con accesorio Panal de Abeja
Factor potencia (cos φ a máx. carga) >0,95
Tensión de alimentación 220-240V / 50-60Hz
Parpadeo Libre de parpadeo molesto (Flicker Free)

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 16 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

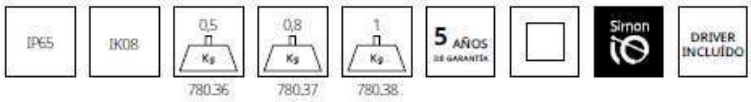
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

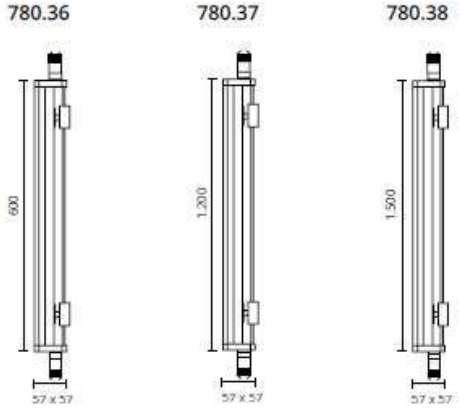
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 16 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026



DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN



Instalación Superficie / Pared / Suspendido

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP 65
IK 08
Material cuerpo Policarbonato
Material difusor Policarbonato
Acabados Gris

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Temperatura de funcionamiento -20°C a 35°C
Potencia 780.36: 20W | 780.37: 40W | 780.38: 50W
Flujo nominal 780.36: 2500lm | 780.37:5000lm | 780.38: 7000lm
Flujo real 780.36: 2100lm - 2300lm | 780.37: 4200lm - 4400lm | 780.38: 5700lm - 5900lm
Eficiencia real 780.36: < 115 lm/W | 780.37: < 110 lm/W | 780.38: < 147 lm/W
Regulación 1-10V, DALI-2, On-Off
Ángulo apertura General 120°
Temp. Color 4000K - 5000K
Elipses de MacAdam < 3 Step MacAdam
IRC >80
Mantenimiento de flujo L70>54.000h a 25°C

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

celux

FOCO LED ADO SPF BL 9W 4000K D.75 H.90

Ref: CLFADOAASB4C1N

CRI ≥90 | IP40 | IK04

4000K

Información luminotécnica efectiva

Flujo lumínico	960 lm
Eficacia	106,7 lm/w
Consumo	9 W
Ángulo de apertura	15°

Características de la luminaria

Difusor	ALUMINIO BRILLO
Garantía	5 años
Acabado	BLANCO
Instalación	ADOSADA
Estanqueidad	IP40
Resistencia	IK04
Peso	0,4 kgs

Características del LED

Temperatura de color	4000K
Eficacia del LED	>160 lm/w @TA=25°C
Vida útil	70.000H @TA=25°
MacAdam Elipse	3
Mantenimiento del flujo	L80
Degradación del LED	B10
CRI	90

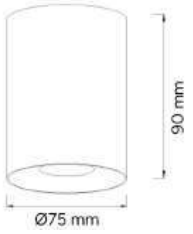


Descripción

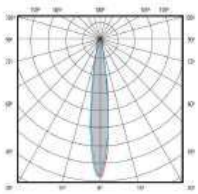
Foco downlight LED para adosar a techo con lente de diferentes aperturas y reflector de aluminio brillo. Aro fabricado en aluminio, lacado al horno y acabados mate.

Dimensiones

D.75 H.90mm



Distribución de luz



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

celux

FOCO LED ADO SPF BL 19W 4000K D.91 H.112

Ref: CLFADOAAWB4C2N

CRI ≥90 | IP40 | IK04

4000K

Información luminotécnica efectiva

Flujo lumínico	1792 lm
Eficacia	94,3 lm/w
Consumo	19 W
Ángulo de apertura	55°

Características de la luminaria

Difusor	ALUMINIO BRILLO
Garantía	5 años
Acabado	BLANCO
Instalación	ADOSADA
Estanqueidad	IP40
Resistencia	IK04
Peso	0,6 kgs

Características del LED

Temperatura de color	4000K
Eficacia del LED	>160 lm/w @TA=25°C
Vida útil	70.000H @TA=25°
MacAdam Elipse	3
Mantenimiento del flujo	L80
Degradación del LED	B10
CRI	90

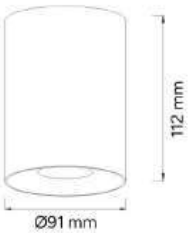


Descripción

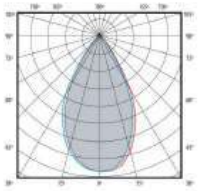
Foco downlight LED para adosar a techo con lente de diferentes aperturas y reflector de aluminio brillo. Aro fabricado en aluminio, lacado al horno y acabados mate.

Dimensiones

D.91 H.112mm



Distribución de luz



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

12. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN

- Todas las normas de construcción e instalación 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 les pudieran afectar, dadas por organismos oficiales.
- 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.

13. PRUEBAS REGLAMENTARIAS

- Una vez finalizada la instalación y comprobación del correcto funcionamiento de la instalación, se deberá revisar para cada luminaria el ángulo de apuntamiento y los niveles de iluminación a cota cero, según exigencias de estudio lumínico.
- Una vez ejecutada la instalación, se procederá, por parte de la Unidad de Energía e Instalaciones, a la verificación del correcto funcionamiento y del cumplimiento de las características específicas de cada una de las instalaciones y de los materiales instalados.
- Durante el transcurso de las obras se realizará un Control de Calidad en instalaciones en los siguientes ámbitos:

  Control de calidad de los materiales

  Control de calidad de los equipos

  Control de calidad en el montaje

  Control de calidad en las pruebas y puestas en marcha de las instalaciones.

- Junto con el control de calidad de cada una de las partes indicadas se rellenarán las correspondientes fichas de control que se adjuntarán a los informes periódicos que se realizarán en el transcurso de las obras.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

ontrol de calidad en los equipos y materiales

Previa a la colocación de cualquier material o equipo de los previstos en proyecto se requerirá el certificado correspondiente en el que se indiquen las características del producto y se verificará su idoneidad en cuanto al cumplimiento de reglamentos y normativas por las que se vea afectado.

Control de ejecución de los trabajos a realizar

En el control de la ejecución de las instalaciones se verificarán los siguientes aspectos:

- Inicialmente se controlará el replanteo de las instalaciones.
- Se controlará que las instalaciones coinciden con las previstas en planos y se analizarán las distintas interferencias de unas instalaciones con otras, de tal forma que los trazados sean ordenados y permitan un adecuado mantenimiento de las distintas instalaciones.
- Se verificará que se colocan los soportes adecuados para cada una de los elementos a instalar, así como la correcta distancia entre soportes.
- Se verificará que se da cumplimiento a las especificaciones técnicas, así como a las reglamentaciones que les afecten.

Control de calidad en las pruebas

Se realizarán las pruebas reglamentarias para cada una de las instalaciones, así como cualquier otra prueba que solicite la dirección facultativa para verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones.

La empresa contratista rellenará un protocolo de pruebas en el que se indiquen todas las pruebas efectuadas, los resultados de las mismas y la fecha de realización.

Durante la obra se realizarán pruebas parciales bajo la supervisión de la dirección facultativa y al finalizar las pruebas de funcionamiento de los sistemas y subsistemas completos que permitan verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

14. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

Instrucciones de seguridad

Las instrucciones de seguridad serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y su objetivo será reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios u operarios sufran daños inmediatos durante el uso de la instalación.

Instrucciones de manejo y maniobra

Las instrucciones de manejo y maniobra serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y deben servir para efectuar la puesta en marcha y parada de la instalación, de forma total o parcial, y para conseguir cualquier programa de funcionamiento y servicio previsto.

Instrucciones de funcionamiento

El programa de funcionamiento, será adecuado a las características técnicas de la instalación concreta con el fin de dar el servicio demandado.

15. PLIEGO DE CONDICIONES

Se dispone, dentro del presente Proyecto, del correspondiente Pliego de Condiciones para la ejecución de la Obra.

16. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Se dispone, en documento aparte del presente Proyecto, del correspondiente Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral, de acuerdo al R.D. 1627/97.

17. EXPRESIÓN DEL PRESUPUESTO

El presupuesto de los trabajos a realizar está desglosado en las mediciones y presupuesto adjunto, siendo el siguiente:

Presupuesto de ejecución material	33.019,13
13% Gastos generales	4.292,49
6% Beneficio Industrial	1.981,15
PRESUPUESTO DE CONTRATA	39.292,77
21% IVA	8.251,48
PRESUPUESTO TOTAL IVA INCLUIDO	**47.544,25**

UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

El Jefe de SECCION DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El Ingeniero Técnico Industrial

Ricardo Navarro Carroquino

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

II. ANEJOS

ANEJO II.1– CÁLCULOS ELÉCTRICOS

ANEJO II.2– CÁLCULOS DE ILUMINACIÓN

ANEJO II.3– AHORRO ENERGÉTICO

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

ANEJO II.1– CÁLCULOS ELÉCTRICOS

Dado que el objeto del proyecto consiste en la sustitución unidad por unidad de las luminarias existentes tipo halogenuro cada unidad por luminarias LED , sin cambio de ubicación, se considera que los cálculos de caídas de tensión y secciones de cable no sufren modificación (misma distancia a cuadro con menos potencia de consumidor).

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

ANEJO II.2– CALCULOS DE ILUMINACION

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA	**ID FIRMA**	16663068	**PÁGINA**	27 / 232

26

FIRMADO POR 1 FIRMANTE — **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* — 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf	**ID FIRMA**	16892568	**PÁGINA**	27 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE — **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* — 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

26-018 - LAL CIVICO ALMOZARA EFIC IEB - P1

Fecha: 16.09.2026
Proyecto elaborado por: Ricardo Navarro Carroquino

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 28 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 28 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

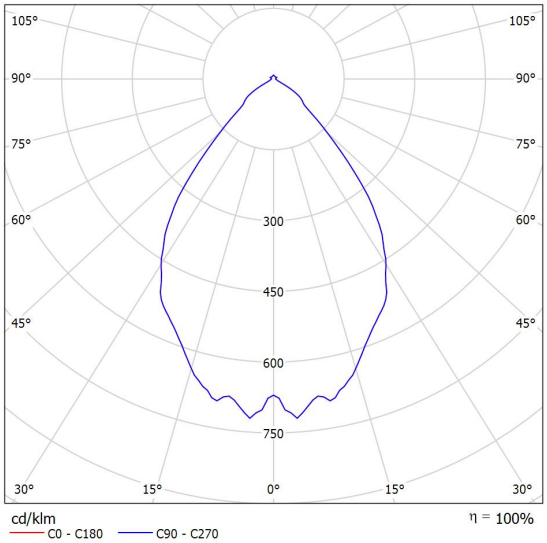
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

CELER 7100080602+7100080830 HIGHBAY HE 115W 90° 4000K 21500LM CON REFLECTOR C5 / Hoja de datos de luminarias

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 96
Código CIE Flux: 80 97 99 96 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.8	24.6	24.1	24.9	25.2	23.8	24.6	24.1	24.9	25.2
	3H	23.7	24.4	24.0	24.7	25.1	23.7	24.4	24.0	24.7	25.1
	4H	23.6	24.3	24.0	24.7	25.0	23.6	24.3	24.0	24.7	25.0
	6H	23.6	24.2	23.9	24.6	24.9	23.6	24.2	23.9	24.6	24.9
	8H	23.5	24.2	23.9	24.5	24.9	23.5	24.2	23.9	24.5	24.9
	12H	23.5	24.1	23.9	24.5	24.9	23.5	24.1	23.9	24.5	24.9
4H	2H	23.7	24.4	24.0	24.7	25.0	23.7	24.4	24.0	24.7	25.0
	3H	23.6	24.2	24.0	24.5	24.9	23.6	24.2	24.0	24.5	24.9
	4H	23.5	24.0	24.0	24.4	24.9	23.5	24.0	24.0	24.4	24.9
	6H	23.5	23.9	24.0	24.4	24.8	23.5	23.9	24.0	24.4	24.8
	8H	23.5	23.9	23.9	24.3	24.8	23.5	23.9	23.9	24.3	24.8
	12H	23.5	23.8	23.9	24.3	24.8	23.5	23.8	23.9	24.3	24.8
8H	4H	23.4	23.8	23.9	24.3	24.8	23.4	23.8	23.9	24.3	24.8
	6H	23.4	23.7	23.9	24.2	24.7	23.4	23.7	23.9	24.2	24.7
	8H	23.4	23.7	23.9	24.2	24.7	23.4	23.7	23.9	24.2	24.7
	12H	23.4	23.6	23.9	24.1	24.7	23.4	23.6	23.9	24.1	24.7
12H	4H	23.4	23.7	23.9	24.2	24.7	23.4	23.7	23.9	24.2	24.7
	6H	23.4	23.6	23.9	24.1	24.7	23.4	23.6	23.9	24.1	24.7
	8H	23.3	23.6	23.9	24.1	24.7	23.3	23.6	23.9	24.1	24.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+2.2 / -3.2					+2.2 / -3.2				
S = 1.5H		+4.4 / -6.8					+4.4 / -6.8				
S = 2.0H		+6.3 / -8.8					+6.3 / -8.8				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		5.4					5.4				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 21500lm Flujo luminoso total											

Zaragoza AYUNTAMIENTO

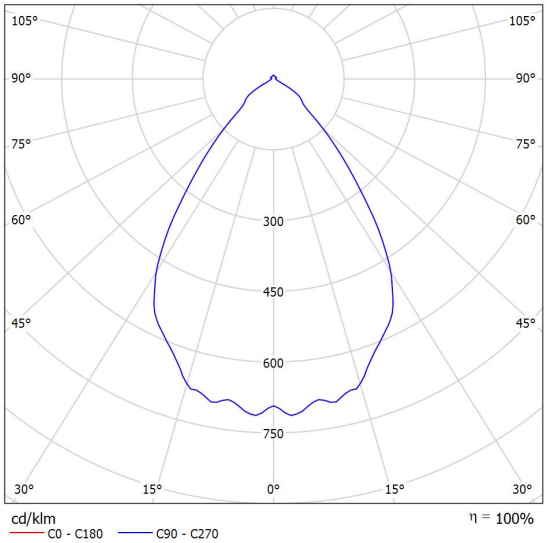
16.09.2026

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

CELER 7100080600+7100080830 HIGHBAY HE 75W 90° 4000K 14400LM CON REFLECTOR C5 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 96
Código CIE Flux: 81 97 99 96 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.1	22.9	22.4	23.2	23.4	22.1	22.9	22.4	23.2	23.4
	3H	22.0	22.7	22.3	23.0	23.3	22.0	22.7	22.3	23.0	23.3
	4H	21.9	22.6	22.3	22.9	23.3	21.9	22.6	22.3	22.9	23.3
	6H	21.9	22.5	22.2	22.9	23.2	21.9	22.5	22.2	22.9	23.2
	8H	21.8	22.5	22.2	22.8	23.2	21.8	22.5	22.2	22.8	23.2
	12H	21.8	22.4	22.2	22.8	23.2	21.8	22.4	22.2	22.8	23.2
4H	2H	22.0	22.7	22.3	23.0	23.3	22.0	22.7	22.3	23.0	23.3
	3H	21.9	22.5	22.3	22.9	23.2	21.9	22.5	22.3	22.9	23.2
	4H	21.8	22.4	22.3	22.8	23.2	21.8	22.4	22.3	22.8	23.2
	6H	21.8	22.2	22.3	22.7	23.1	21.8	22.2	22.3	22.7	23.1
	8H	21.8	22.2	22.3	22.6	23.1	21.8	22.2	22.3	22.6	23.1
	12H	21.8	22.1	22.3	22.6	23.1	21.8	22.1	22.3	22.6	23.1
8H	4H	21.7	22.1	22.2	22.6	23.1	21.7	22.1	22.2	22.6	23.1
	6H	21.7	22.0	22.2	22.5	23.0	21.7	22.0	22.2	22.5	23.0
	8H	21.7	22.0	22.2	22.5	23.0	21.7	22.0	22.2	22.5	23.0
	12H	21.7	21.9	22.2	22.5	23.0	21.7	21.9	22.2	22.5	23.0
12H	4H	21.7	22.1	22.2	22.5	23.0	21.7	22.1	22.2	22.5	23.0
	6H	21.7	21.9	22.2	22.5	23.0	21.7	21.9	22.2	22.5	23.0
	8H	21.7	21.9	22.2	22.4	23.0	21.7	21.9	22.2	22.4	23.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+2.6 / -2.9					+2.6 / -2.9				
S = 1.5H		+4.8 / -6.3					+4.8 / -6.3				
S = 2.0H		+6.7 / -8.5					+6.7 / -8.5				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		3.7					3.7				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 14400lm Flujo luminoso total											

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

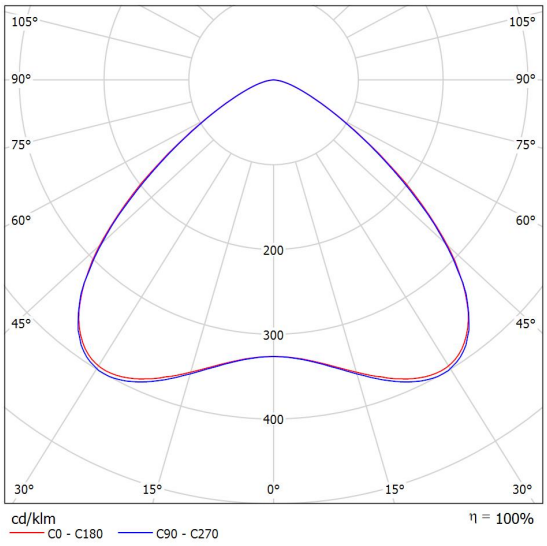
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

SIMON 81640338-784 Luminaria 816.40 NW GENERAL DALI. / Hoja de datos de luminarias

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 59 92 99 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	28.5	29.6	28.8	29.8	30.1	28.5	29.6	28.8	29.8	30.1
	3H	28.7	29.7	29.0	30.0	30.2	28.7	29.7	29.0	30.0	30.3
	4H	28.8	29.7	29.1	30.0	30.3	28.8	29.7	29.1	30.0	30.3
	6H	28.8	29.6	29.1	29.9	30.2	28.8	29.7	29.1	29.9	30.2
	8H	28.8	29.6	29.1	29.9	30.2	28.8	29.6	29.1	29.9	30.2
	12H	28.7	29.5	29.1	29.8	30.2	28.7	29.5	29.1	29.8	30.2
4H	2H	28.6	29.6	28.9	29.8	30.1	28.6	29.6	28.9	29.8	30.1
	3H	29.0	29.8	29.3	30.1	30.4	29.0	29.8	29.3	30.1	30.4
	4H	29.1	29.8	29.5	30.1	30.5	29.1	29.8	29.5	30.1	30.5
	6H	29.1	29.7	29.5	30.1	30.5	29.1	29.7	29.5	30.1	30.5
	8H	29.1	29.7	29.5	30.0	30.5	29.1	29.7	29.5	30.0	30.5
	12H	29.1	29.6	29.5	30.0	30.4	29.1	29.6	29.5	30.0	30.4
8H	4H	29.1	29.6	29.5	30.0	30.4	29.1	29.6	29.5	30.0	30.4
	6H	29.1	29.6	29.6	30.0	30.5	29.1	29.6	29.6	30.0	30.4
	8H	29.1	29.5	29.6	30.0	30.5	29.1	29.5	29.6	30.0	30.4
	12H	29.1	29.5	29.6	29.9	30.4	29.1	29.4	29.6	29.9	30.4
12H	4H	29.0	29.5	29.5	29.9	30.4	29.0	29.5	29.5	29.9	30.4
	6H	29.1	29.5	29.6	29.9	30.4	29.1	29.5	29.6	29.9	30.4
	8H	29.1	29.5	29.6	29.9	30.4	29.1	29.4	29.6	29.9	30.4
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.7 / -0.9					+0.7 / -1.0				
S = 1.5H		+1.4 / -2.5					+1.4 / -2.5				
S = 2.0H		+2.6 / -3.7					+2.7 / -3.8				
Tabla estándar		BK01					BK01				
Sumando de corrección		11.0					11.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 11500lm Flujo luminoso total											

16.09.2026

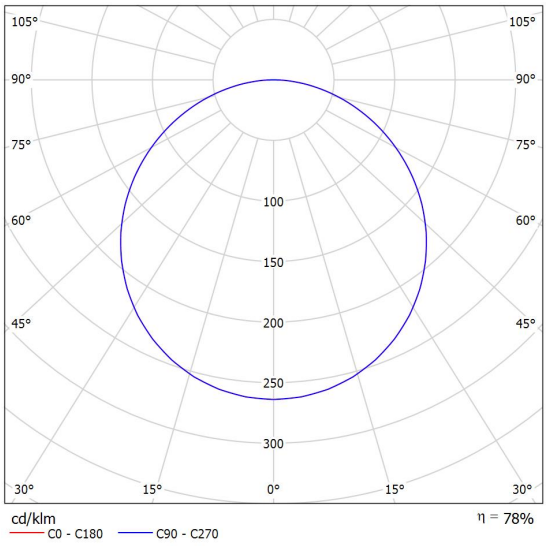
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

NORMAGRUP LX53 LUZERNA AVANT 1200x600 3000K / Hoja de datos de luminarias

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 77 95 100 78

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.1	18.4	17.4	18.7	18.9	17.1	18.4	17.4	18.7	18.9
	3H	18.8	20.0	19.1	20.2	20.5	18.8	20.0	19.1	20.2	20.5
	4H	19.5	20.6	19.8	20.9	21.2	19.5	20.6	19.8	20.9	21.2
	6H	20.0	21.1	20.4	21.4	21.7	20.0	21.1	20.4	21.4	21.7
	8H	20.2	21.3	20.6	21.6	21.9	20.2	21.3	20.6	21.6	21.9
	12H	20.4	21.4	20.8	21.7	22.0	20.4	21.4	20.8	21.7	22.0
4H	2H	17.8	19.0	18.1	19.2	19.5	17.8	19.0	18.1	19.2	19.5
	3H	19.7	20.7	20.0	21.0	21.3	19.7	20.7	20.0	21.0	21.3
	4H	20.5	21.4	20.9	21.7	22.1	20.5	21.4	20.9	21.7	22.1
	6H	21.2	22.0	21.6	22.4	22.8	21.2	22.0	21.6	22.4	22.8
	8H	21.5	22.2	21.9	22.6	23.0	21.5	22.2	21.9	22.6	23.0
	12H	21.7	22.3	22.1	22.7	23.2	21.7	22.3	22.1	22.7	23.2
8H	4H	20.9	21.6	21.3	22.0	22.4	20.9	21.6	21.3	22.0	22.4
	6H	21.7	22.3	22.2	22.7	23.2	21.7	22.3	22.2	22.7	23.2
	8H	22.1	22.6	22.6	23.1	23.5	22.1	22.6	22.6	23.1	23.5
	12H	22.4	22.8	22.9	23.3	23.8	22.4	22.8	22.9	23.3	23.8
12H	4H	20.9	21.5	21.3	22.0	22.4	20.9	21.5	21.3	22.0	22.4
	6H	21.8	22.3	22.3	22.8	23.3	21.8	22.3	22.3	22.8	23.3
	8H	22.2	22.7	22.7	23.1	23.6	22.2	22.7	22.7	23.1	23.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.6				
Tabla estándar		BK07					BK07				
Sumando de corrección		4.3					4.3				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 9400lm Flujo luminoso total											

16.09.2026

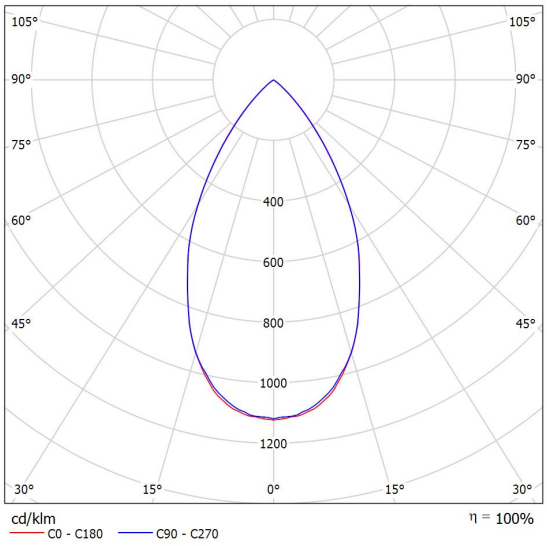
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

SIMON 80023030-684 800.23 Downlight 60 4000K On-Off Blanco / Hoja de datos de luminarias

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 92 100 100 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.8	18.6	18.1	18.8	19.0	17.8	18.5	18.0	18.7	18.9
	3H	17.7	18.4	18.0	18.6	18.8	17.6	18.3	17.9	18.5	18.8
	4H	17.6	18.3	17.9	18.5	18.8	17.6	18.2	17.9	18.4	18.7
	6H	17.6	18.1	17.9	18.4	18.7	17.5	18.1	17.8	18.3	18.6
	8H	17.5	18.1	17.9	18.4	18.7	17.5	18.0	17.8	18.3	18.6
	12H	17.5	18.0	17.8	18.3	18.6	17.4	17.9	17.8	18.2	18.5
4H	2H	17.6	18.3	17.9	18.5	18.8	17.6	18.2	17.9	18.4	18.7
	3H	17.5	18.0	17.8	18.3	18.6	17.4	17.9	17.8	18.2	18.5
	4H	17.4	17.9	17.8	18.2	18.5	17.3	17.8	17.7	18.1	18.5
	6H	17.4	17.7	17.8	18.1	18.5	17.3	17.6	17.7	18.0	18.4
	8H	17.3	17.6	17.7	18.0	18.4	17.2	17.6	17.6	17.9	18.3
	12H	17.3	17.6	17.7	18.0	18.4	17.2	17.5	17.6	17.9	18.3
8H	4H	17.3	17.6	17.7	18.0	18.4	17.2	17.6	17.6	17.9	18.3
	6H	17.2	17.5	17.7	17.9	18.3	17.1	17.4	17.6	17.8	18.3
	8H	17.2	17.4	17.6	17.8	18.3	17.1	17.3	17.6	17.7	18.2
	12H	17.1	17.3	17.6	17.8	18.3	17.0	17.2	17.5	17.7	18.2
12H	4H	17.3	17.6	17.7	18.0	18.4	17.2	17.5	17.6	17.9	18.3
	6H	17.2	17.4	17.6	17.8	18.3	17.1	17.3	17.6	17.7	18.2
	8H	17.1	17.3	17.6	17.8	18.3	17.0	17.2	17.5	17.7	18.2
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+4.1 / -14.6					+4.1 / -14.8				
S = 1.5H		+6.8 / -97.3					+6.9 / -97.2				
S = 2.0H		+8.8 / -95.3					+8.9 / -95.2				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-0.8					-0.9				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2418lm Flujo luminoso total											

16.09.2026

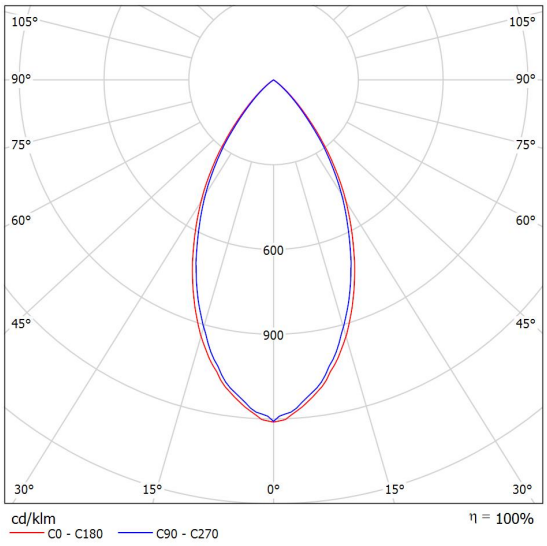
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

SIMON 80022330-684 800.22 Downlight 60 4000K DALI Blanco / Hoja de datos de luminarias

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 92 100 100 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.3	20.0	19.5	20.2	20.4	18.8	19.6	19.1	19.8	20.0
	3H	19.1	19.8	19.4	20.0	20.2	18.7	19.4	19.0	19.6	19.8
	4H	19.0	19.7	19.4	19.9	20.2	18.6	19.2	18.9	19.5	19.8
	6H	19.0	19.5	19.3	19.8	20.1	18.6	19.1	18.9	19.4	19.7
	8H	18.9	19.5	19.3	19.8	20.1	18.5	19.1	18.9	19.3	19.6
	12H	18.9	19.4	19.2	19.7	20.0	18.5	19.0	18.8	19.3	19.6
4H	2H	19.1	19.7	19.4	19.9	20.2	18.6	19.2	18.9	19.5	19.8
	3H	18.9	19.4	19.3	19.7	20.0	18.5	19.0	18.8	19.3	19.6
	4H	18.8	19.3	19.2	19.6	19.9	18.4	18.9	18.8	19.2	19.5
	6H	18.8	19.1	19.2	19.5	19.9	18.3	18.7	18.7	19.1	19.4
	8H	18.7	19.0	19.1	19.4	19.8	18.3	18.6	18.7	19.0	19.4
	12H	18.7	19.0	19.1	19.4	19.8	18.3	18.5	18.7	18.9	19.4
8H	4H	18.7	19.0	19.1	19.4	19.8	18.3	18.6	18.7	19.0	19.4
	6H	18.6	18.9	19.1	19.3	19.7	18.2	18.5	18.7	18.9	19.3
	8H	18.6	18.8	19.0	19.2	19.7	18.2	18.4	18.6	18.8	19.3
	12H	18.5	18.7	19.0	19.2	19.7	18.1	18.3	18.6	18.7	19.2
12H	4H	18.7	19.0	19.1	19.4	19.8	18.3	18.5	18.7	18.9	19.4
	6H	18.6	18.8	19.0	19.2	19.7	18.2	18.4	18.6	18.8	19.3
	8H	18.5	18.7	19.0	19.2	19.7	18.1	18.3	18.6	18.7	19.2
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+3.9 / -14.1					+4.0 / -16.3				
S = 1.5H		+6.7 / -98.7					+6.7 / -98.3				
S = 2.0H		+8.7 / -96.7					+8.7 / -96.3				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		0.6					0.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2411lm Flujo luminoso total											

Zaragoza AYUNTAMIENTO

16.09.2026

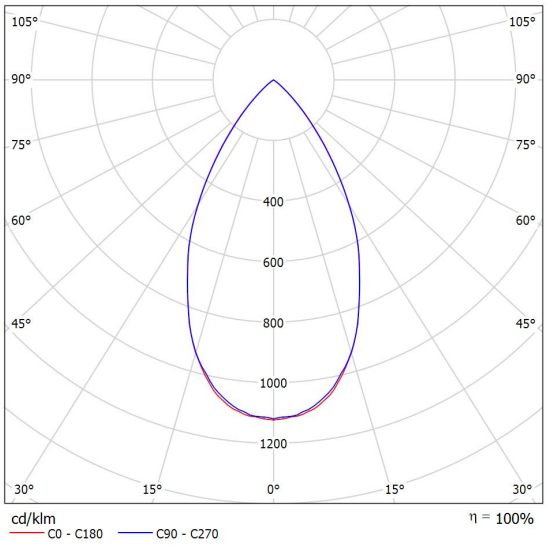
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

SIMON 80023030-683 800.23 Downlight 60 3000K On-Off Blanco / Hoja de datos de luminarias

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 92 100 100 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.8	18.5	18.1	18.7	18.9	17.7	18.5	18.0	18.7	18.9
	3H	17.7	18.3	18.0	18.6	18.8	17.6	18.3	17.9	18.5	18.7
	4H	17.6	18.2	17.9	18.5	18.7	17.5	18.1	17.8	18.4	18.7
	6H	17.5	18.1	17.9	18.4	18.7	17.5	18.0	17.8	18.3	18.6
	8H	17.5	18.0	17.8	18.3	18.6	17.4	18.0	17.8	18.2	18.5
	12H	17.5	18.0	17.8	18.3	18.6	17.4	17.9	17.7	18.2	18.5
4H	2H	17.6	18.2	17.9	18.5	18.7	17.5	18.1	17.8	18.4	18.7
	3H	17.5	18.0	17.8	18.3	18.6	17.4	17.9	17.7	18.2	18.5
	4H	17.4	17.8	17.8	18.2	18.5	17.3	17.8	17.7	18.1	18.4
	6H	17.3	17.7	17.7	18.1	18.4	17.2	17.6	17.6	18.0	18.4
	8H	17.3	17.6	17.7	18.0	18.4	17.2	17.5	17.6	17.9	18.3
	12H	17.2	17.5	17.7	17.9	18.3	17.2	17.4	17.6	17.8	18.3
8H	4H	17.3	17.6	17.7	18.0	18.4	17.2	17.5	17.6	17.9	18.3
	6H	17.2	17.4	17.6	17.9	18.3	17.1	17.4	17.6	17.8	18.2
	8H	17.1	17.4	17.6	17.8	18.3	17.1	17.3	17.5	17.7	18.2
	12H	17.1	17.3	17.6	17.7	18.2	17.0	17.2	17.5	17.7	18.1
12H	4H	17.2	17.5	17.7	17.9	18.3	17.2	17.4	17.6	17.8	18.3
	6H	17.1	17.4	17.6	17.8	18.3	17.1	17.3	17.5	17.7	18.2
	8H	17.1	17.3	17.6	17.7	18.2	17.0	17.2	17.5	17.7	18.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+4.1 / -14.6					+4.1 / -14.8				
S = 1.5H		+6.8 / -97.3					+6.9 / -97.2				
S = 2.0H		+8.8 / -95.3					+8.9 / -95.2				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-0.9					-1.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2398lm Flujo luminoso total											

Zaragoza AYUNTAMIENTO

16.09.2026

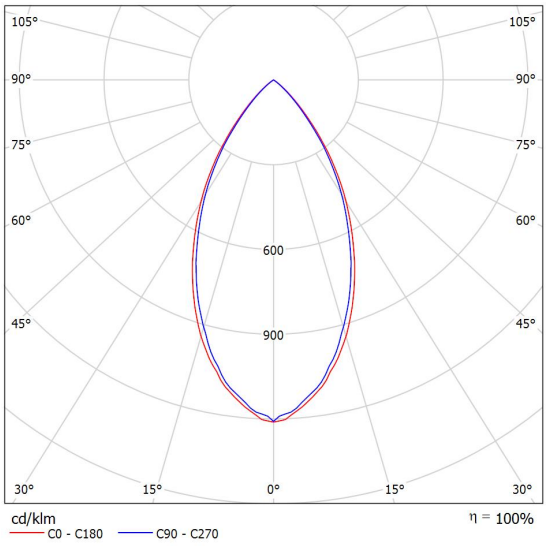
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

SIMON 80022030-684 800.22 Downlight 60 4000K On-Off Blanco / Hoja de datos de luminarias

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 92 100 100 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.3	20.0	19.5	20.2	20.4	18.8	19.6	19.1	19.8	20.0
	3H	19.1	19.8	19.4	20.0	20.2	18.7	19.4	19.0	19.6	19.8
	4H	19.0	19.7	19.4	19.9	20.2	18.6	19.2	18.9	19.5	19.8
	6H	19.0	19.5	19.3	19.8	20.1	18.6	19.1	18.9	19.4	19.7
	8H	18.9	19.5	19.3	19.8	20.1	18.5	19.1	18.9	19.3	19.6
	12H	18.9	19.4	19.2	19.7	20.0	18.5	19.0	18.8	19.3	19.6
4H	2H	19.1	19.7	19.4	19.9	20.2	18.6	19.2	18.9	19.5	19.8
	3H	18.9	19.4	19.3	19.7	20.0	18.5	19.0	18.8	19.3	19.6
	4H	18.8	19.3	19.2	19.6	19.9	18.4	18.9	18.8	19.2	19.5
	6H	18.8	19.1	19.2	19.5	19.9	18.3	18.7	18.7	19.1	19.4
	8H	18.7	19.0	19.1	19.4	19.8	18.3	18.6	18.7	19.0	19.4
	12H	18.7	19.0	19.1	19.4	19.8	18.3	18.5	18.7	18.9	19.4
8H	4H	18.7	19.0	19.1	19.4	19.8	18.3	18.6	18.7	19.0	19.4
	6H	18.6	18.9	19.1	19.3	19.7	18.2	18.5	18.7	18.9	19.3
	8H	18.6	18.8	19.0	19.2	19.7	18.2	18.4	18.6	18.8	19.3
	12H	18.5	18.7	19.0	19.2	19.7	18.1	18.3	18.6	18.7	19.2
12H	4H	18.7	19.0	19.1	19.4	19.8	18.3	18.5	18.7	18.9	19.4
	6H	18.6	18.8	19.0	19.2	19.7	18.2	18.4	18.6	18.8	19.3
	8H	18.5	18.7	19.0	19.2	19.7	18.1	18.3	18.6	18.7	19.2
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+3.9 / -14.1					+4.0 / -16.3				
S = 1.5H		+6.7 / -98.7					+6.7 / -98.3				
S = 2.0H		+8.7 / -96.7					+8.7 / -96.3				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		0.6					0.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2411lm Flujo luminoso total											

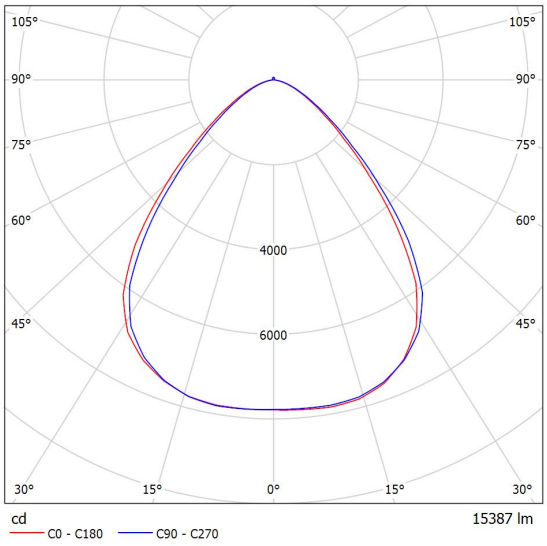
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

JISO ILUMINACION, S.L. JISO_05150-3M90-01-100W-4000K / Hoja de datos de luminarias

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 68 93 99 99 100

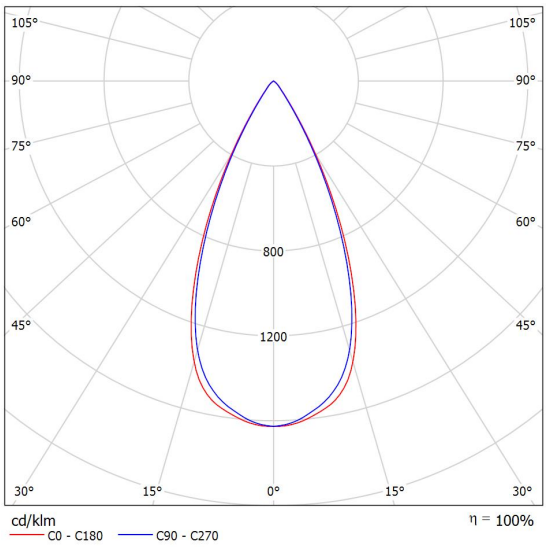
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

CELUX ILUMINACION CLFADOAAWX4C2 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 97 100 100 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	15.6	16.3	15.9	16.5	16.7	15.1	15.8	15.4	16.0	16.2
	3H	15.5	16.1	15.8	16.4	16.6	15.0	15.6	15.3	15.8	16.1
	4H	15.5	16.0	15.8	16.3	16.5	14.9	15.5	15.2	15.8	16.0
	6H	15.4	15.9	15.7	16.2	16.5	14.9	15.4	15.2	15.7	15.9
	8H	15.3	15.8	15.7	16.1	16.4	14.8	15.3	15.2	15.6	15.9
	12H	15.3	15.8	15.7	16.1	16.4	14.8	15.3	15.1	15.6	15.9
4H	2H	15.5	16.0	15.8	16.3	16.5	15.0	15.5	15.3	15.8	16.0
	3H	15.3	15.8	15.7	16.1	16.4	14.8	15.3	15.2	15.6	15.9
	4H	15.3	15.7	15.6	16.0	16.3	14.7	15.2	15.1	15.5	15.8
	6H	15.2	15.5	15.6	15.9	16.3	14.7	15.0	15.1	15.4	15.8
	8H	15.1	15.4	15.6	15.8	16.2	14.6	14.9	15.0	15.3	15.7
	12H	15.1	15.4	15.5	15.8	16.2	14.6	14.9	15.0	15.2	15.7
8H	4H	15.1	15.4	15.6	15.8	16.2	14.6	14.9	15.0	15.3	15.7
	6H	15.1	15.3	15.5	15.7	16.1	14.5	14.8	15.0	15.2	15.6
	8H	15.0	15.2	15.5	15.6	16.1	14.5	14.7	15.0	15.1	15.6
	12H	15.0	15.1	15.4	15.6	16.1	14.4	14.6	14.9	15.1	15.6
12H	4H	15.1	15.4	15.5	15.8	16.2	14.6	14.9	15.0	15.2	15.7
	6H	15.0	15.2	15.5	15.6	16.1	14.5	14.7	15.0	15.1	15.6
	8H	15.0	15.1	15.4	15.6	16.1	14.4	14.6	14.9	15.1	15.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+5.4 / -8.1	+5.3 / -8.1
S = 1.5H	+8.1 / -14.3	+8.1 / -14.5
S = 2.0H	+10.1 / -17.4	+10.0 / -17.4
Tabla estándar	BK00	BK00
Sumando de corrección	-3.0	-3.6

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1792lm Flujo luminoso total

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Zaragoza AYUNTAMIENTO

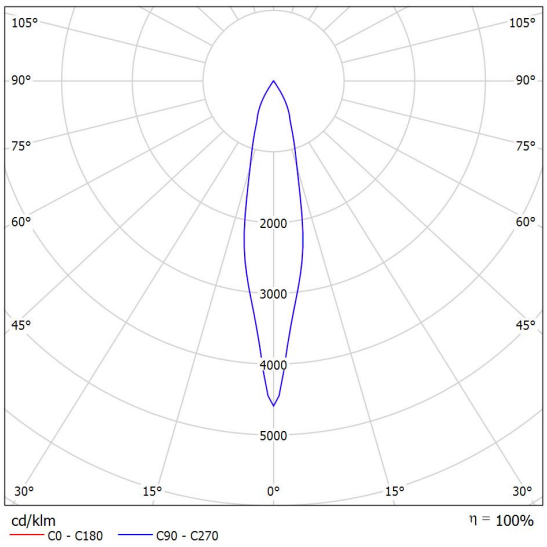
16.09.2026

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

CELUX CLFADOAASX4C1 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



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

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	12.4	13.0	12.6	13.2	13.4	12.4	13.0	12.6	13.2	13.4
	3H	12.3	12.9	12.6	13.1	13.3	12.3	12.9	12.6	13.1	13.3
	4H	12.2	12.8	12.5	13.0	13.3	12.2	12.8	12.5	13.0	13.3
	6H	12.2	12.7	12.5	13.0	13.3	12.2	12.7	12.5	13.0	13.3
	8H	12.2	12.7	12.5	12.9	13.2	12.2	12.7	12.5	12.9	13.2
	12H	12.1	12.6	12.5	12.9	13.2	12.1	12.6	12.5	12.9	13.2
4H	2H	12.3	12.9	12.6	13.1	13.4	12.3	12.9	12.6	13.1	13.4
	3H	12.2	12.6	12.5	12.9	13.3	12.2	12.6	12.5	12.9	13.3
	4H	12.2	12.5	12.5	12.9	13.2	12.2	12.5	12.5	12.9	13.2
	6H	12.1	12.5	12.5	12.8	13.2	12.1	12.5	12.5	12.8	13.2
	8H	12.1	12.4	12.5	12.8	13.2	12.1	12.4	12.5	12.8	13.2
	12H	12.1	12.3	12.5	12.7	13.1	12.1	12.3	12.5	12.7	13.1
8H	4H	12.1	12.4	12.5	12.7	13.1	12.1	12.4	12.5	12.7	13.1
	6H	12.1	12.3	12.5	12.7	13.1	12.1	12.3	12.5	12.7	13.1
	8H	12.0	12.2	12.5	12.7	13.1	12.0	12.2	12.5	12.7	13.1
	12H	12.0	12.1	12.5	12.6	13.1	12.0	12.1	12.5	12.6	13.1
12H	4H	12.0	12.3	12.5	12.7	13.1	12.0	12.3	12.5	12.7	13.1
	6H	12.0	12.2	12.5	12.6	13.1	12.0	12.2	12.5	12.6	13.1
	8H	12.0	12.1	12.5	12.6	13.1	12.0	12.1	12.5	12.6	13.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+6.0 / -5.8					+6.0 / -5.8				
S = 1.5H		+8.7 / -7.1					+8.7 / -7.1				
S = 2.0H		+10.7 / -9.6					+10.7 / -9.6				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-6.1					-6.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 960lm Flujo luminoso total											

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

16.09.2026

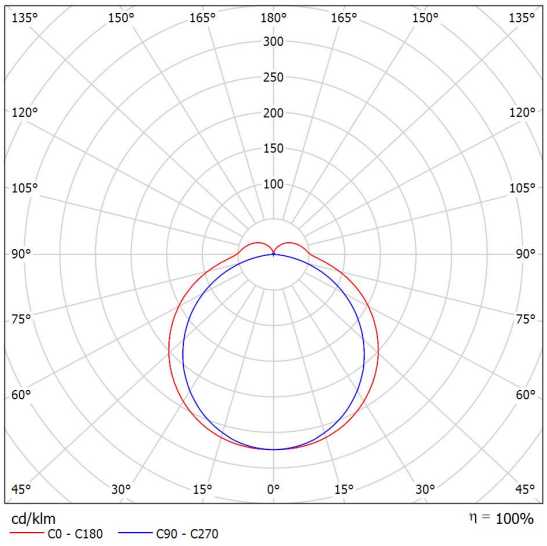
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

SIMON 78037333-885 780.37 Estanca 1200mm General 120 5000K DALI Gris / Hoja de datos de luminarias

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 89
Código CIE Flux: 42 73 91 89 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.6	22.8	22.0	23.3	23.7	21.1	22.4	21.6	22.8	23.3
	3H	23.4	24.6	23.9	25.0	25.5	22.6	23.7	23.1	24.2	24.7
	4H	24.3	25.3	24.8	25.8	26.3	23.2	24.2	23.7	24.7	25.2
	6H	25.0	26.0	25.5	26.5	27.0	23.5	24.5	24.0	25.0	25.5
	8H	25.4	26.3	25.9	26.8	27.4	23.6	24.5	24.1	25.0	25.6
	12H	25.7	26.6	26.2	27.1	27.7	23.6	24.5	24.1	25.0	25.6
4H	2H	22.2	23.3	22.7	23.8	24.3	21.9	22.9	22.4	23.4	23.9
	3H	24.3	25.2	24.8	25.7	26.2	23.5	24.5	24.1	25.0	25.5
	4H	25.2	26.1	25.8	26.6	27.2	24.2	25.0	24.8	25.6	26.2
	6H	26.2	26.9	26.7	27.4	28.1	24.7	25.4	25.3	26.0	26.6
	8H	26.6	27.2	27.2	27.8	28.5	24.8	25.5	25.4	26.1	26.7
	12H	27.0	27.6	27.6	28.2	28.8	24.9	25.5	25.5	26.1	26.7
8H	4H	25.5	26.2	26.1	26.8	27.4	24.6	25.3	25.2	25.9	26.5
	6H	26.6	27.2	27.3	27.8	28.5	25.3	25.8	25.9	26.5	27.1
	8H	27.2	27.7	27.8	28.3	29.0	25.5	26.0	26.2	26.6	27.3
	12H	27.7	28.2	28.4	28.8	29.5	25.6	26.1	26.3	26.7	27.4
12H	4H	25.5	26.1	26.1	26.7	27.4	24.7	25.3	25.3	25.9	26.6
	6H	26.7	27.2	27.3	27.8	28.5	25.4	25.9	26.1	26.6	27.3
	8H	27.3	27.7	28.0	28.4	29.1	25.7	26.1	26.4	26.8	27.5

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.5	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK08	BK06
Sumando de corrección	10.9	8.7

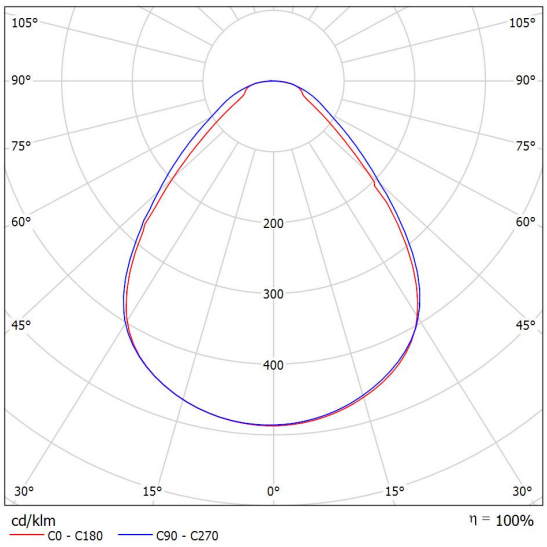
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4400lm Flujo luminoso total

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

JISO ILUMINACION, SL. JISO_32980-4000K / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



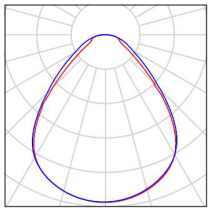
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 87 97 100 100

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

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

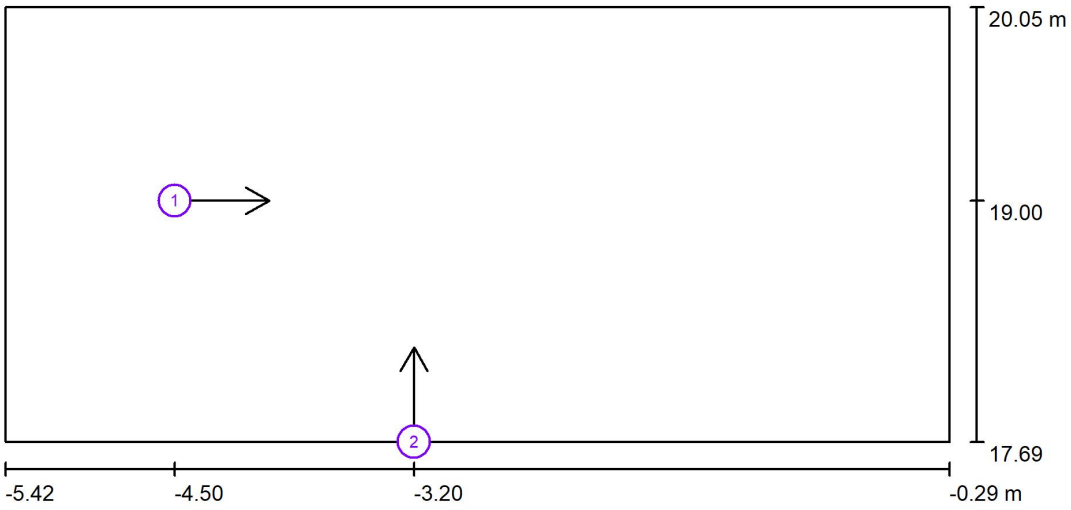
Oficina políticos / Lista de luminarias

1 Pieza	JISO ILUMINACION, SL. JISO_32980-4000K N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 7056 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7057 lm Potencia de las luminarias: 81.2 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 63 87 97 100 100 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Oficina políticos / Observador UGR (sumario de resultados)



Escala 1 : 37

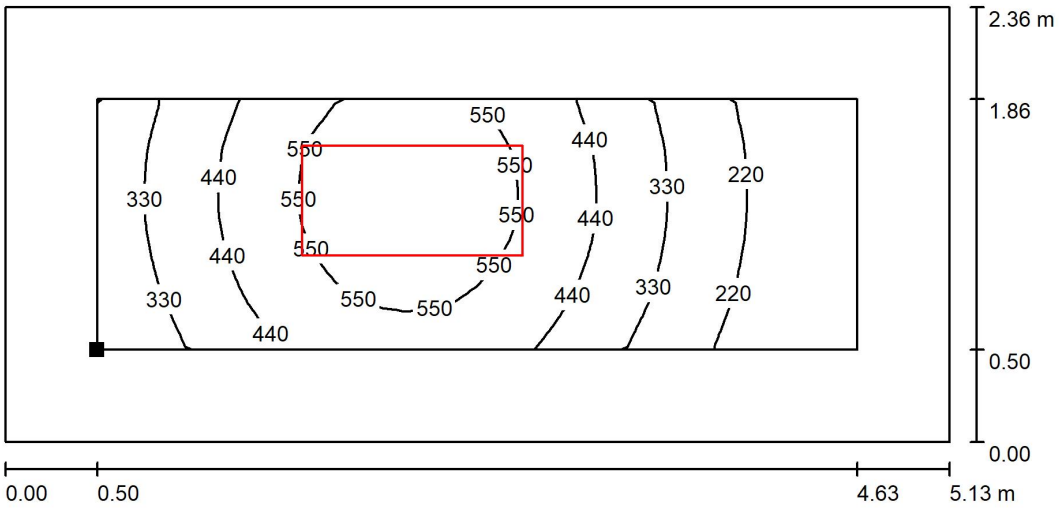
Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 1	-4.500	19.000	1.200	0.0	17
2	Punto de cálculo UGR 1	-3.200	17.690	1.200	90.0	17

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

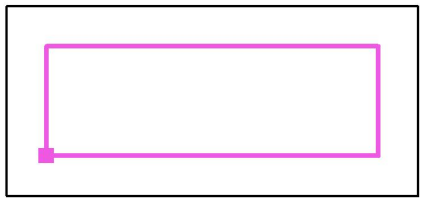
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Oficina políticos / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 37

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.500 m Zona marginal
Punto marcado:
(-4.920 m, 18.190 m, 0.850 m)



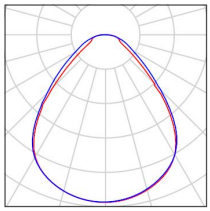
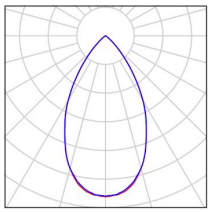
Trama: 16 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
401	114	624	0.285	0.183

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Sala infantil I / Lista de luminarias

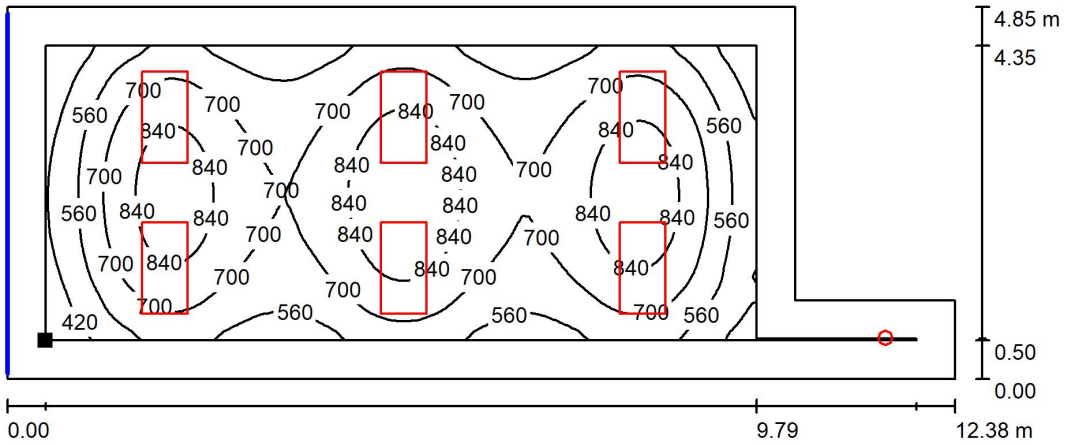
6 Pieza	JISO ILUMINACION, SL. JISO_32980-4000K N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 7056 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7057 lm Potencia de las luminarias: 81.2 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 63 87 97 100 100 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1 Pieza	SIMON 80023030-684 800.23 Downlight 60 4000K On-Off Blanco N° de artículo: 80023030-684 Flujo luminoso (Luminaria): 2417 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2418 lm Potencia de las luminarias: 22.6 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 92 100 100 100 100 Lámpara: 1 x 800.23 Downlight 60 4000K On-Off BL (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

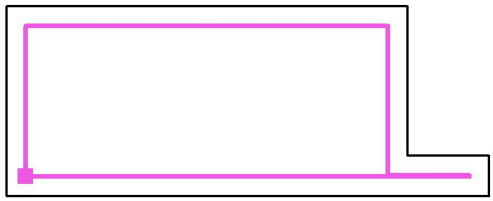
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Sala infantil I / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 89

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.500 m Zona marginal
Punto marcado:
(-4.892 m, 10.725 m, 0.850 m)



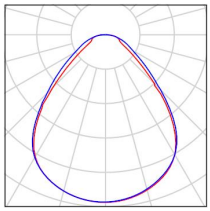
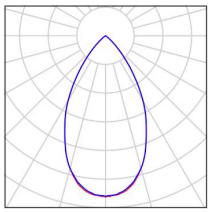
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
691	282	956	0.408	0.295

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Sala infantil II / Lista de luminarias

12 Pieza	JISO ILUMINACION, SL. JISO_32980-4000K N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 7056 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7057 lm Potencia de las luminarias: 81.2 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 63 87 97 100 100 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1 Pieza	SIMON 80023030-684 800.23 Downlight 60 4000K On-Off Blanco N° de artículo: 80023030-684 Flujo luminoso (Luminaria): 2417 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2418 lm Potencia de las luminarias: 22.6 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 92 100 100 100 100 Lámpara: 1 x 800.23 Downlight 60 4000K On-Off BL (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

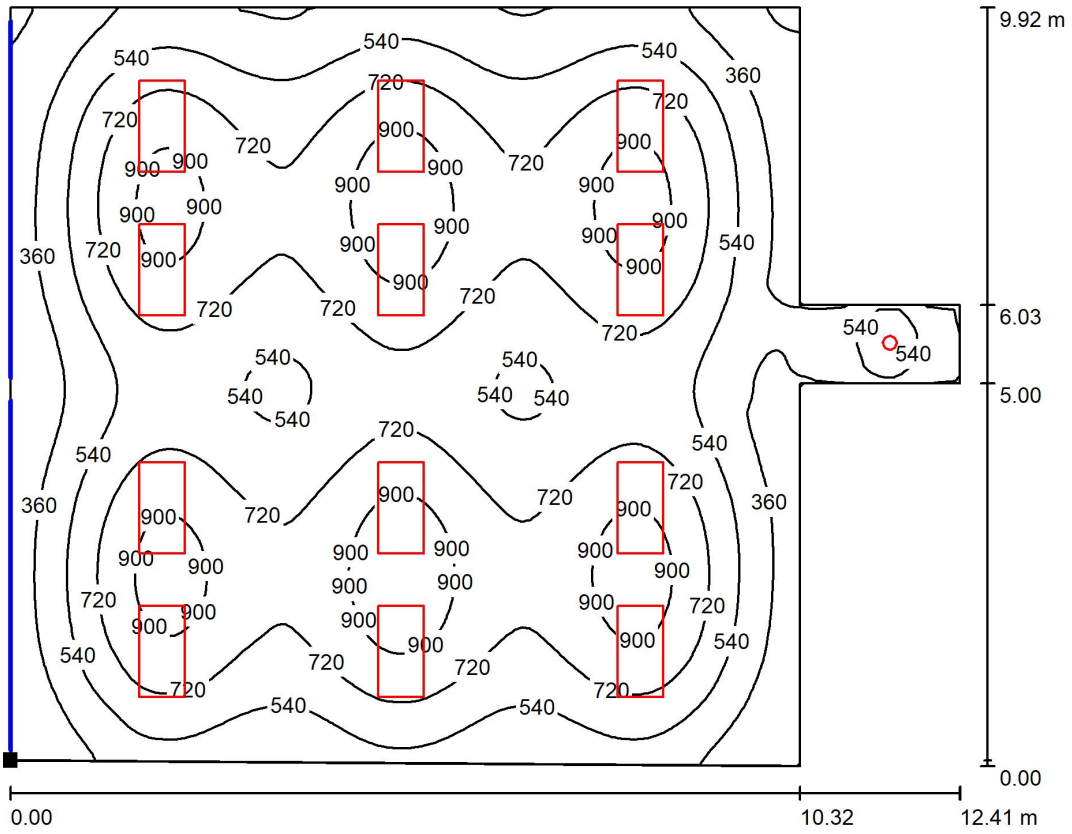
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

16.09.2026

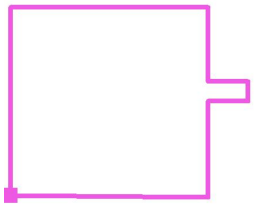
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Sala infantil II / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 89

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(-5.420 m, 0.300 m, 0.850 m)



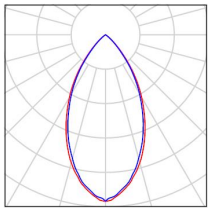
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
639	159	1013	0.249	0.157

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

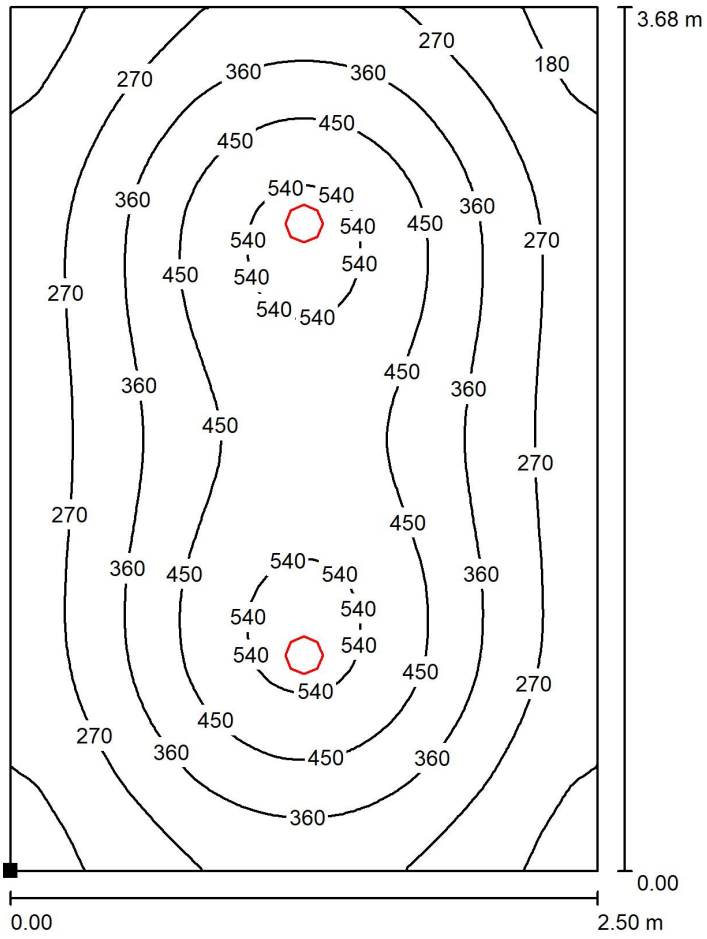
Almacén / Lista de luminarias

2 Pieza	SIMON 80022030-684 800.22 Downlight 60 4000K On-Off Blanco N° de artículo: 80022030-684 Flujo luminoso (Luminaria): 2410 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2411 lm Potencia de las luminarias: 22.3 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 92 100 100 100 100 Lámpara: 1 x 800.22 Downlight 60 4000K On-Off BL (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

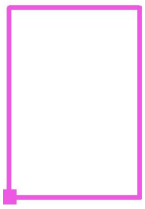
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Almacén / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(5.050 m, 6.400 m, 0.850 m)



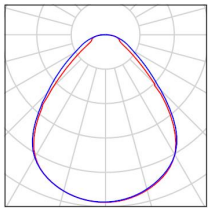
Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
355	143	573	0.403	0.249

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

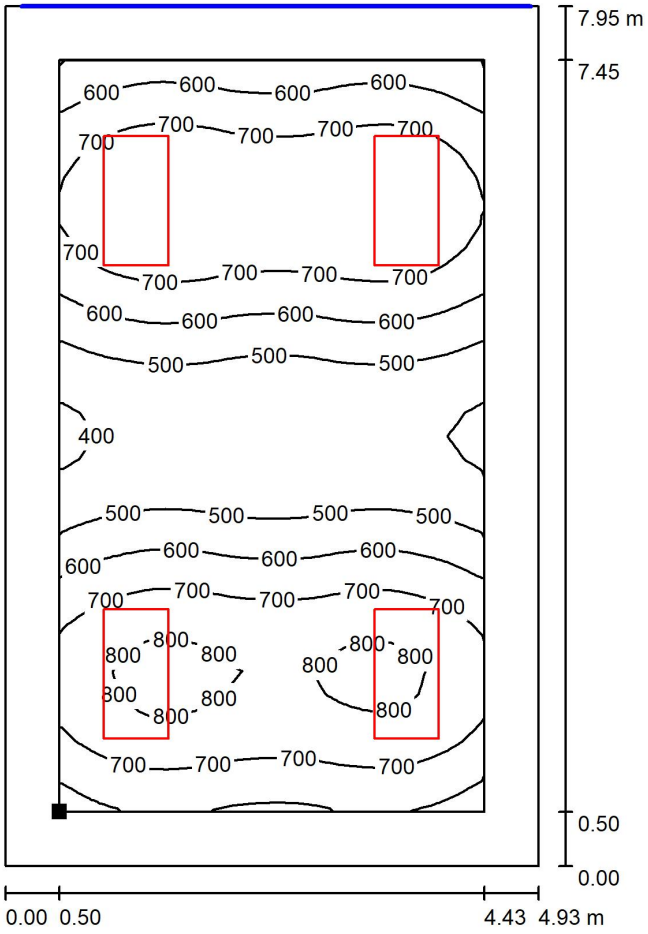
Taller de actividades I / Lista de luminarias

4 Pieza	JISO ILUMINACION, SL. JISO_32980-4000K N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 7056 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7057 lm Potencia de las luminarias: 81.2 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 63 87 97 100 100 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

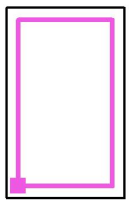
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Taller de actividades I / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 63

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.500 m Zona marginal
Punto marcado:
(18.000 m, 5.600 m, 0.850 m)



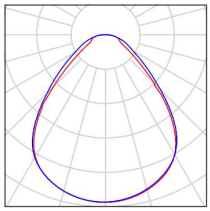
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
635	377	833	0.594	0.453

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

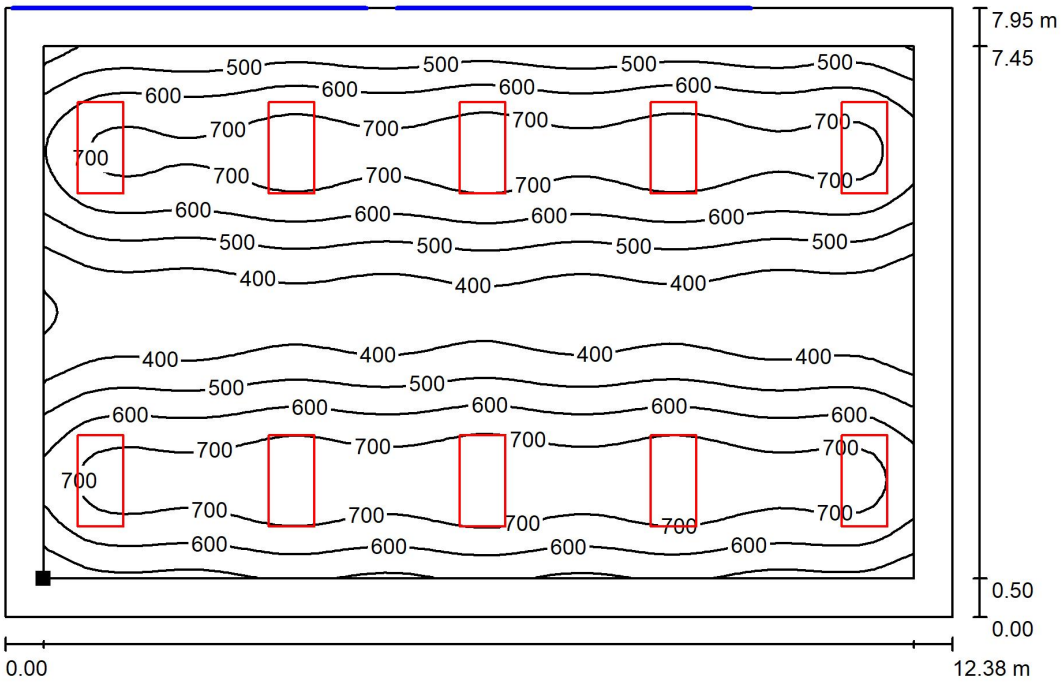
Comedor / Lista de luminarias

10 Pieza	JISO ILUMINACION, SL. JISO_32980-4000K N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 7056 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7057 lm Potencia de las luminarias: 81.2 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 63 87 97 100 100 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

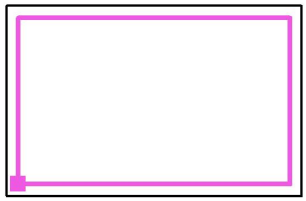
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Comedor / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 89

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.500 m Zona marginal
Punto marcado:
(28.075 m, 5.597 m, 0.850 m)



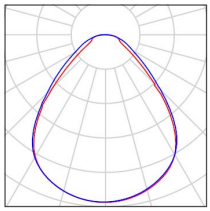
Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
572	288	785	0.503	0.367

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

S. Reuniones / Lista de luminarias

2 Pieza	JISO ILUMINACION, SL. JISO_32980-4000K N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 7056 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7057 lm Potencia de las luminarias: 81.2 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 63 87 97 100 100 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

S. Reuniones / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 14113 lm
Potencia total: 162.4 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	463	123	586	/	/
Suelo	330	122	453	20	29
Techo	0.51	118	118	70	26
Pared 1	161	113	274	50	44
Pared 2	144	113	257	50	41
Pared 3	149	113	262	50	42
Pared 4	148	113	261	50	42

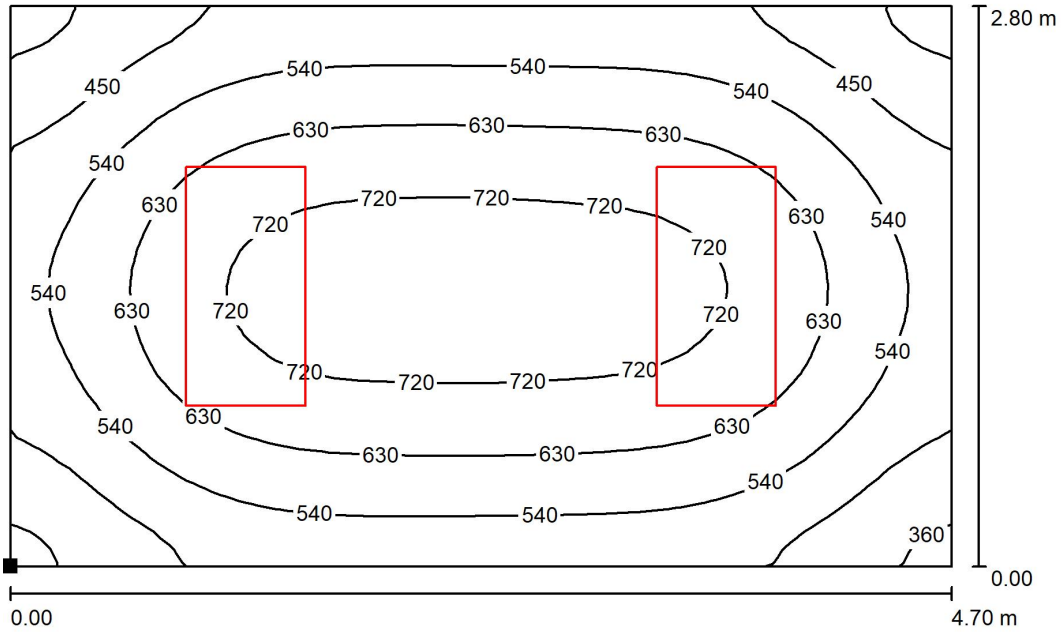
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.567 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.435 (1:2)

Valor de eficiencia energética: 12.34 W/m² = 2.11 W/m²/100 lx (Base: 13.16 m²)

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

S. Reuniones / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 34

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(27.650 m, 0.250 m, 0.850 m)



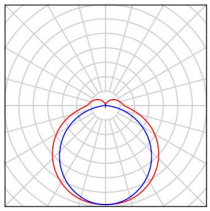
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
586	332	765	0.567	0.435

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

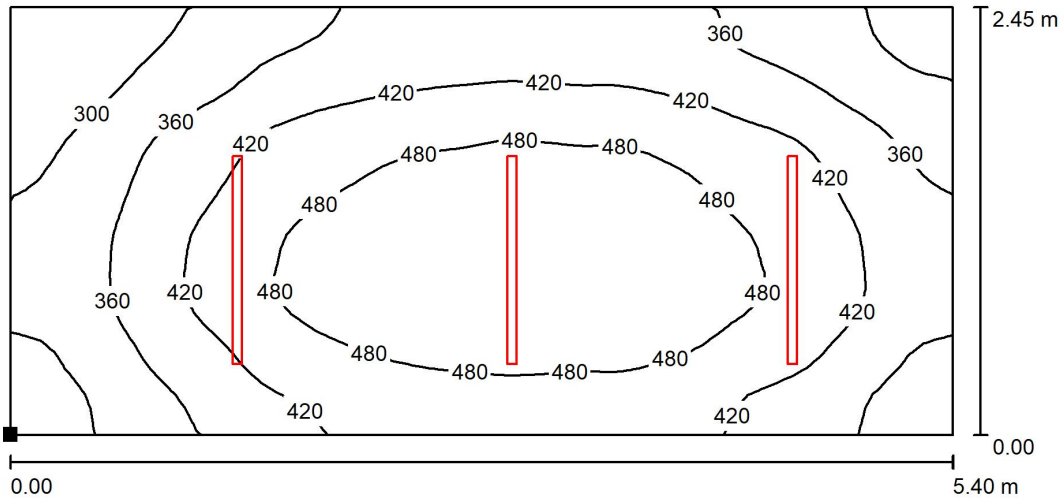
Cocina / Lista de luminarias

3 Pieza	SIMON 78037333-885 780.37 Estanca 1200mm General 120 5000K DALI Gris N° de artículo: 78037333-885 Flujo luminoso (Luminaria): 4400 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4400 lm Potencia de las luminarias: 40.0 W Clasificación luminarias según CIE: 89 Código CIE Flux: 42 73 91 89 100 Lámpara: 1 x 780.37 Estanca 1200mm General 120 5000K DALI Gris 40W 4400lm (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Cocina / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 39

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(40.100 m, 10.600 m, 0.850 m)



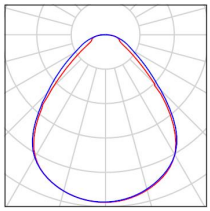
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
414	238	535	0.575	0.445

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

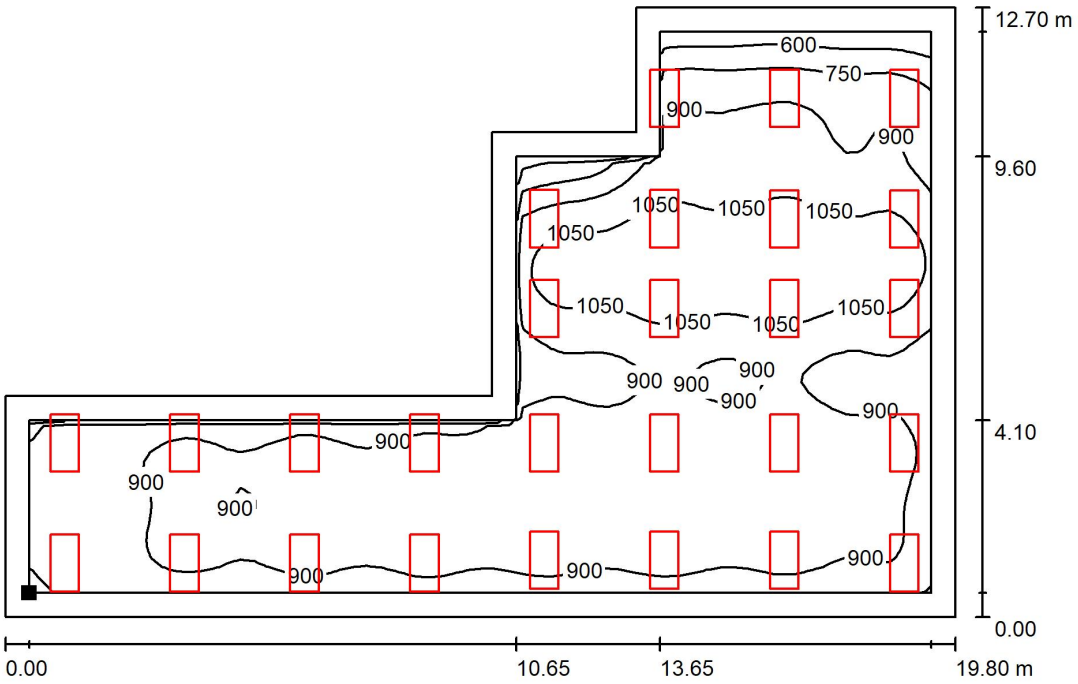
Salón / Lista de luminarias

27 Pieza	JISO ILUMINACION, SL. JISO_32980-4000K N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 7056 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7057 lm Potencia de las luminarias: 81.2 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 63 87 97 100 100 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

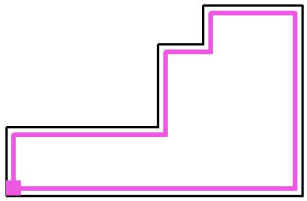
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Salón / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 142

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.500 m Zona marginal
Punto marcado:
(33.000 m, 0.850 m, 0.850 m)



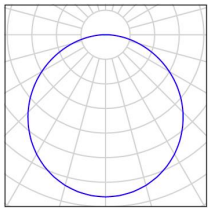
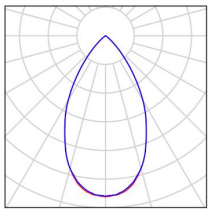
Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
930	478	1194	0.514	0.400

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Salón de actos / Lista de luminarias

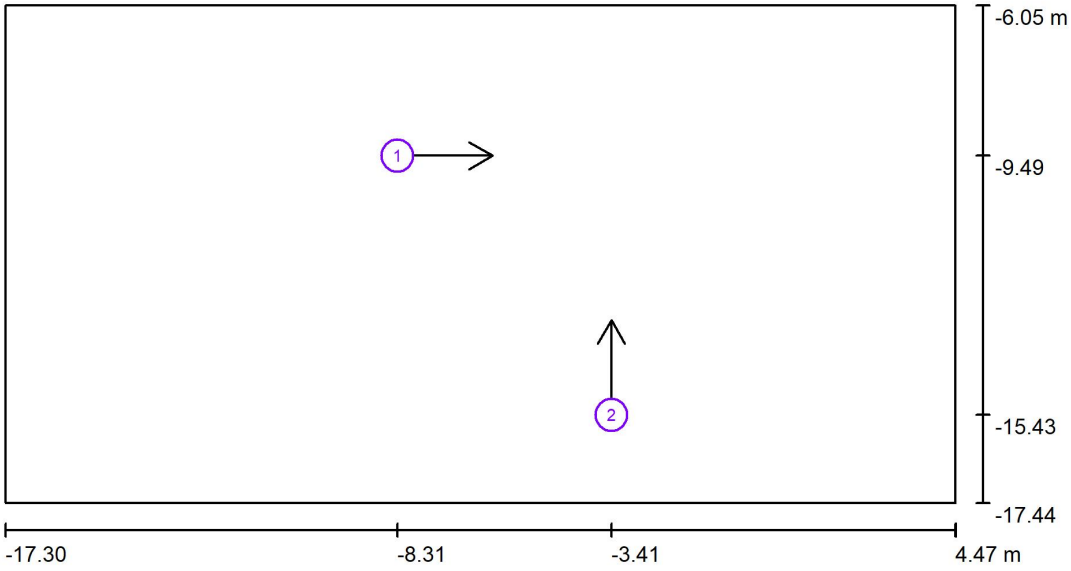
15 Pieza	NORMAGRUP LX53 LUZERNA AVANT 1200x600 3000K N° de artículo: LX53 Flujo luminoso (Luminaria): 7300 lm Flujo luminoso (Lámparas): 9400 lm Potencia de las luminarias: 72.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 77 95 100 78 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
10 Pieza	SIMON 80023030-683 800.23 Downlight 60 3000K On-Off Blanco N° de artículo: 80023030-683 Flujo luminoso (Luminaria): 2397 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2398 lm Potencia de las luminarias: 22.6 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 92 100 100 100 100 Lámpara: 1 x 800.23 Downlight 60 3000K On-Off BL (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Salón de actos / Observador UGR (sumario de resultados)



Escala 1 : 156

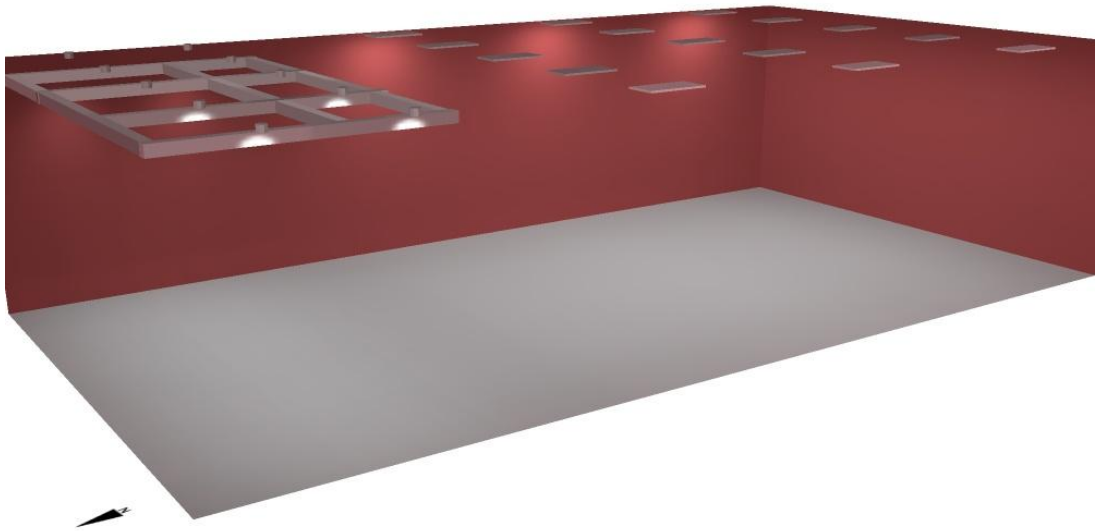
Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 1	-8.312	-9.488	1.200	0.0	20
2	Punto de cálculo UGR 1	-3.412	-15.425	1.200	90.0	19

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Salón de actos / Rendering (procesado) en 3D

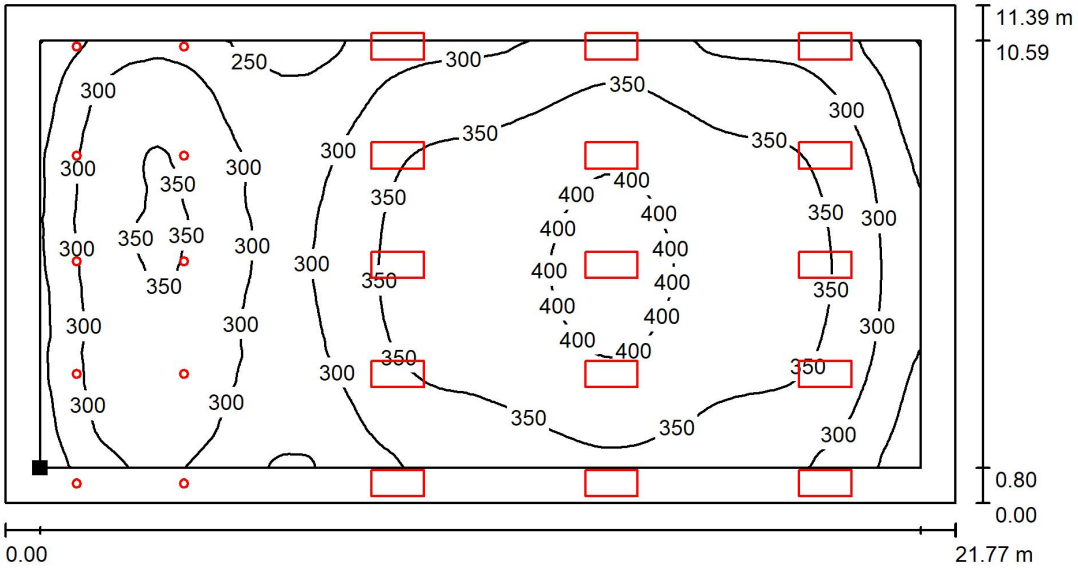


Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

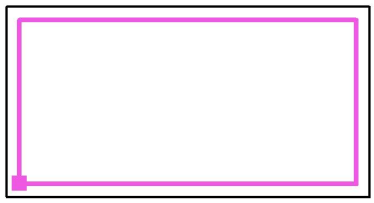
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Salón de actos / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 156

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.800 m Zona marginal
Punto marcado:
(-16.500 m, -16.641 m, 0.850 m)



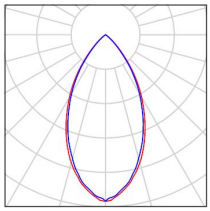
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
329	199	416	0.604	0.479

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

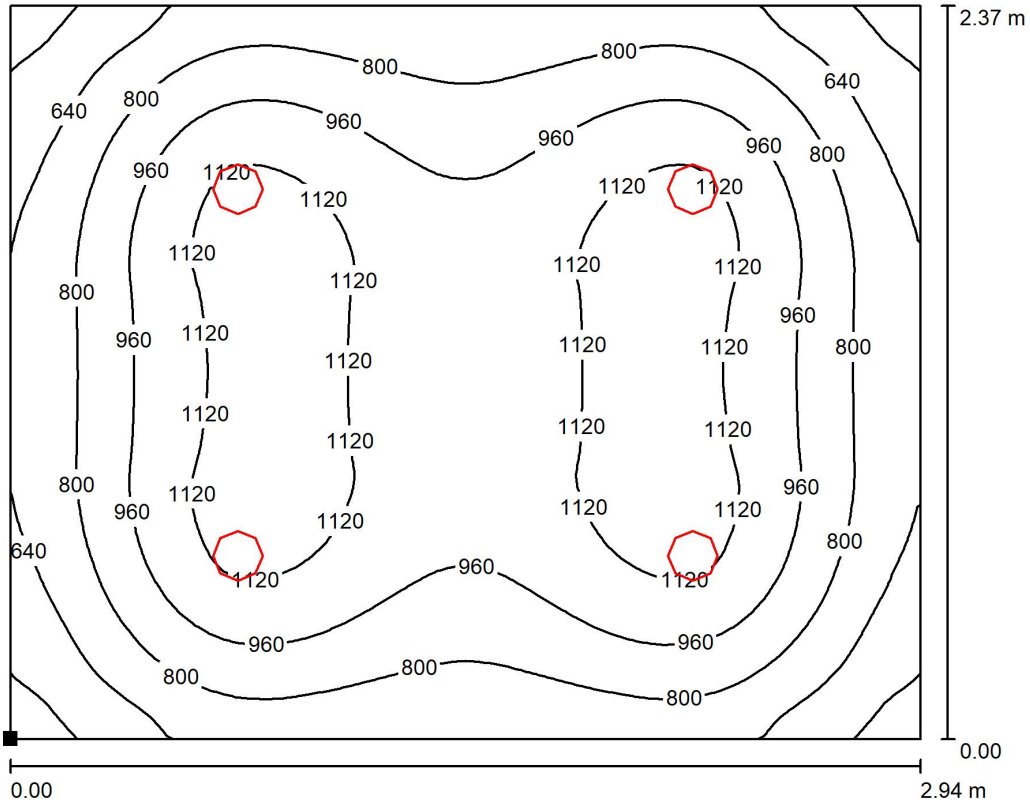
Oficina / Lista de luminarias

4 Pieza	SIMON 80022330-684 800.22 Downlight 60 4000K DALI Blanco N° de artículo: 80022330-684 Flujo luminoso (Luminaria): 2410 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2411 lm Potencia de las luminarias: 22.3 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 92 100 100 100 100 Lámpara: 1 x 800.22 Downlight 60 4000K DALI BL (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Oficina / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 22

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(12.660 m, -12.275 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
914	416	1193	0.456	0.349

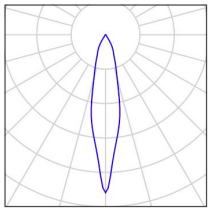
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Paso / Lista de luminarias

16 Pieza CELUX CLFADOAASX4C1
N° de artículo: CLFADOAASX4C1
Flujo luminoso (Luminaria): 960 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 960 lm
Potencia de las luminarias: 9.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 99 100 100 100 100
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

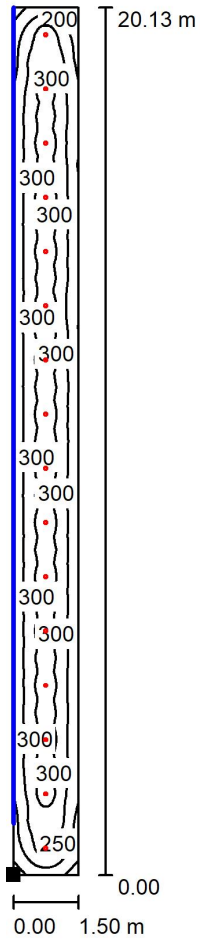
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Paso / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(15.840 m, -29.930 m, 0.850 m)



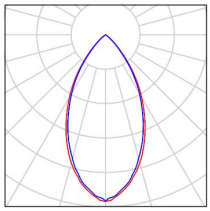
Trama: 32 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
264	125	354	0.475	0.354

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

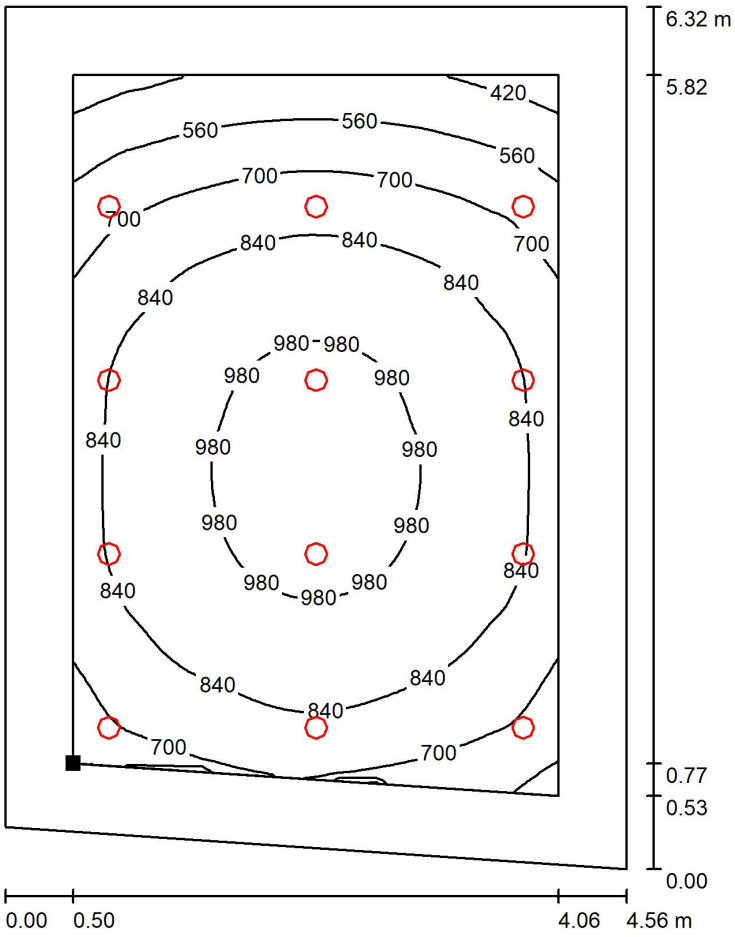
Aula / Lista de luminarias

12 Pieza	SIMON 80022330-684 800.22 Downlight 60 4000K DALI Blanco N° de artículo: 80022330-684 Flujo luminoso (Luminaria): 2410 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2411 lm Potencia de las luminarias: 22.3 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 92 100 100 100 100 Lámpara: 1 x 800.22 Downlight 60 4000K DALI BL (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

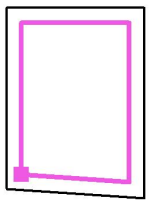
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Aula / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 50

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.500 m Zona marginal
Punto marcado:
(23.220 m, -15.526 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

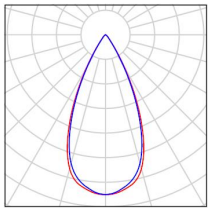
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
809	355	1024	0.438	0.346

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Aula / Lista de luminarias

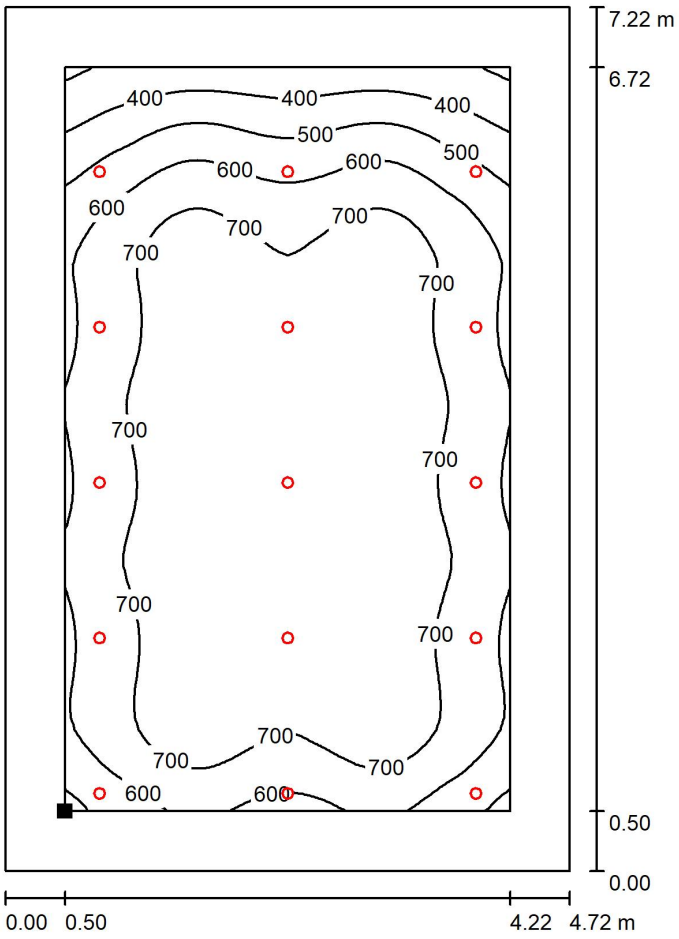
15 Pieza	CELUX ILUMINACION CLFADOAAWX4C2 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 1792 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1792 lm Potencia de las luminarias: 19.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 97 100 100 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

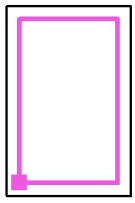
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Aula / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 57

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.500 m Zona marginal
Punto marcado:
(28.120 m, -16.700 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

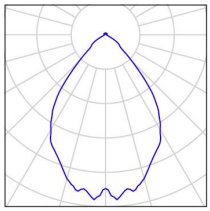
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
659	283	775	0.430	0.366

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Centro de juventud / Lista de luminarias

6 Pieza	CELER 7100080602+7100080830 HIGHBAY HE 115W 90° 4000K 21500LM CON REFLECTOR C5 N° de artículo: 7100080602+7100080830 Flujo luminoso (Luminaria): 21497 lm Flujo luminoso (Lámparas): 21500 lm Potencia de las luminarias: 115.0 W Clasificación luminarias según CIE: 96 Código CIE Flux: 80 97 99 96 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

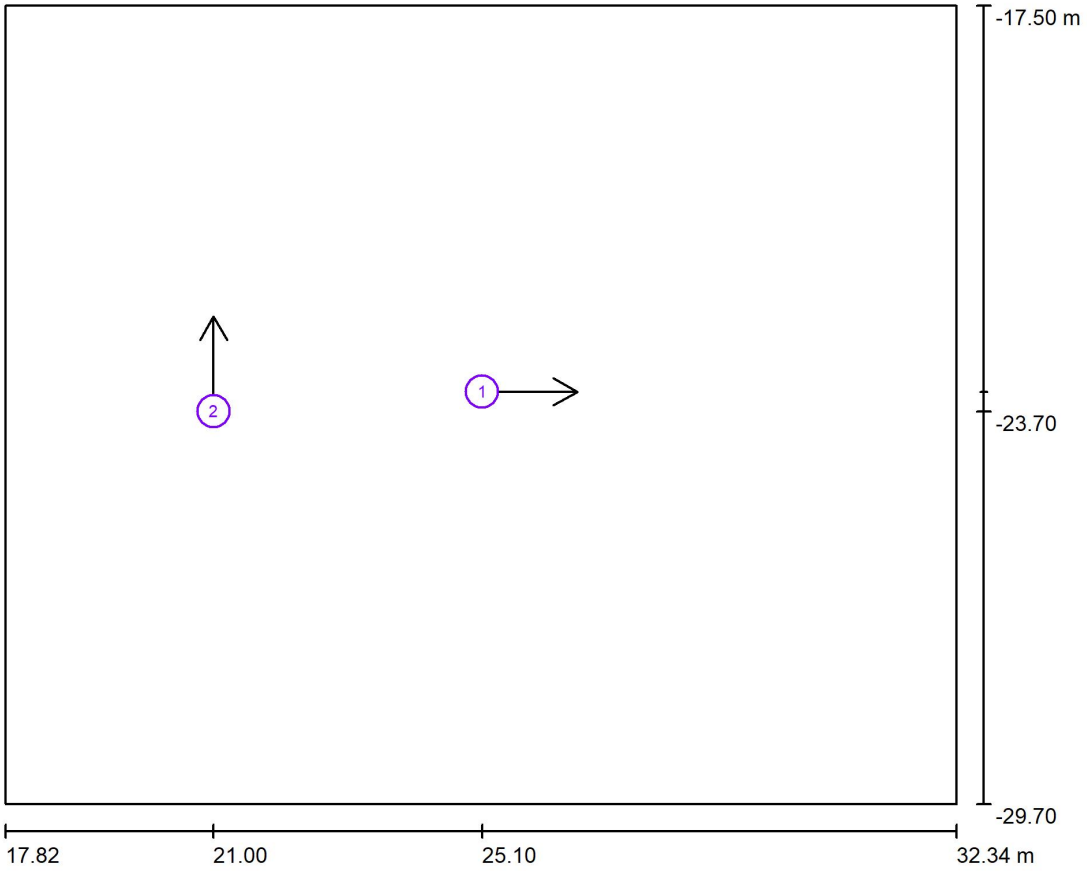


Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Centro de juventud / Observador UGR (sumario de resultados)



Escala 1 : 104

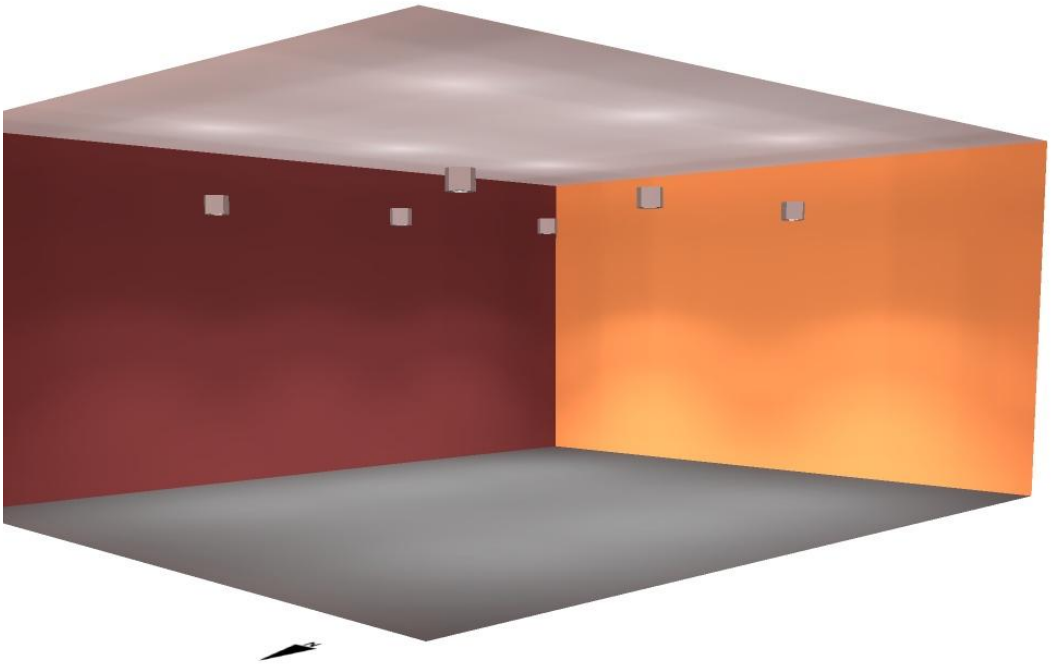
Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 1	25.100	-23.400	1.200	0.0	22
2	Punto de cálculo UGR 2	21.000	-23.700	1.200	90.0	29

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Centro de juventud / Rendering (procesado) en 3D

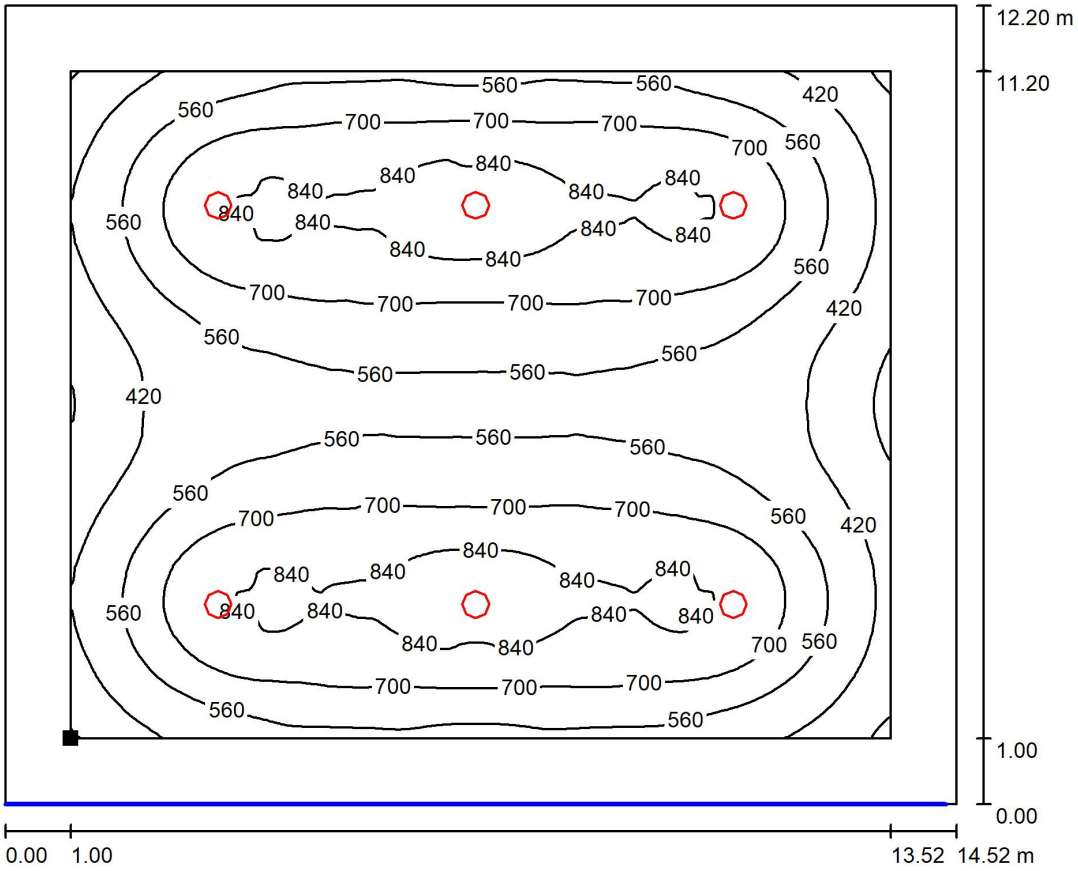


Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

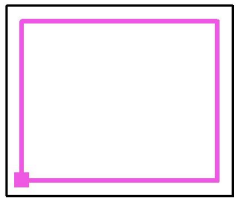
Proyecto elaborado por Ricardo Navarro Carroquino
Teléfono 976721945
Fax
e-Mail rnavarro@zaragoza.es

Centro de juventud / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 104

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 1.000 m Zona marginal
Punto marcado:
(18.820 m, -28.700 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
632	251	910	0.397	0.276

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

ANEJO II.3– AHORRO ENERGÉTICO

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 78 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 78 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Para calcular ese ahorro, tenemos que hacer el cálculo del gasto en la situación actual y en la situación tras cambio de luminarias, teniendo en cuenta el número de reposiciones, mantenimiento y en diferencia de gasto.

COSTE POR CONSUMO

ILUMINACION HALOGENO/FLUORESCENCIA			ILUMINACION LED		
Nº LÁMPARAS FLUORESCENTES	74	Ud	Nº PANTALLAS LED	87	Ud
CONSUMO LAMP. ACTUAL 1	144	W/Ud	CONSUMO FOCOS LED 1	80	W/Ud
N.º PANTALLAS ESTANCAS	21	Ud	N.º PANTALLAS ESTANCAS LED	21	Ud
CONSUMO LAMP. ACTUAL 2	72	W/Ud	CONSUMO LAMP. 2	40	W/Ud
N.º DOWNLIGHTS 2X13 W	25	Ud	N.º DOWNLIGHTS LED	66	Ud
CONSUMO LAMP. ACTUAL 3	26	W/Ud	CONSUMO LAMP. 3	26	W/Ud
N.º DOWNLIGHTS 1X13 W	48	Ud	N.º FOCO LED 9W	22	Ud
CONSUMO LAMP. ACTUAL 4	13	W/Ud	CONSUMO LAMP. 4	9	W/Ud
N.º HALÓGENOS	25	Ud	N.º FOCO LED 19W	15	Ud
CONSUMO LAMP. ACTUAL 5	50	W/Ud	CONSUMO LAMP. 5	19	W/Ud
N.º PROYECTORES HALOGENOS	20	Ud	N.º HALÓGENOS LED	25	Ud
CONSUMO LAMP. ACTUAL 6	150	W/Ud	CONSUMO LAMP. 6	9	W/Ud
N.º CAMPANAS HALÓGENAS	6	Ud	N.º CAMPANAS LED	6	Ud
CONSUMO LAMP. ACTUAL 7	250	W/Ud	CONSUMO LAMP. 7	100	W/Ud

TOTAL CONSUMO ACTUAL	12.871	W	TOTAL CONSUMO NUEVO	10.824	W
HORAS ENCENDIDO AL DIA	14	h	HORAS ENCENDIDO AL AÑO (300d)	4200	h

PRECIO Kwh = 0,25 € (PRECIO MEDIO 2023)

CONSUMO ACTUAL	54058	kWh	CONSUMO LED	45460	kWh
GASTO ANUAL ACTUAL	13514	€	GASTO ANUAL LED	11365	€
AHORRO ANUAL kWh	8598	kWh	AHORRO ANUAL €	2149	€

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

COSTE POR MANTENIMIENTO

ILUMINACION HALOGENO			ILUMINACION LED	
DURABILIDAD HALOGENO	4.000 h		DURABILIDAD LED	40.000 h
SUSTITUCIONES EN 10 AÑOS	10		SUSTITUCIONES EN 10 AÑOS	1

Nº LUMINARIAS	219		Nº LUMINARIAS 1	242
COSTE SUSTITUCION UNITARIO (bombilla + medios elevación)	100 €		COSTE SUSTITUCION UNITARIO 1	180 €
COSTE ANUAL HALOGENO	21.900 €		COSTE ANUAL LED (*)	4356 €

(*) El coste se realiza considerando únicamente los paneles al ser mas representativo.

AHORRO ANUAL

POR CONSUMO	2149	€
POR MANTENIMEINTO	17544	€

AHORRO ANUAL	19.693	€

PERIODO AMORTIZACION

AHORRO ANUAL	19.693	€
PEC	34.351	€

PERIODO AMORTIZACION	1,7	año

EMISIONES CO2

FACTOR EMISION CO2	0,331 kg CO2/kWh

EMISION ACTUAL	17.893 kg CO2	EMISION REFORMA	15.047 kg CO2

REDUCCION EMISION	2.846 kg CO2

UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

El Jefe de SECCION DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El Ingeniero Técnico Industrial

Ricardo Navarro Carroquino

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

ANEJO IV.– CERTIFICADOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

TRIDONIC

EU-Konformitätserklärung

(Richtlinien 2014/30/EU, 2014/35/EU, 2011/65/EU und 2009/125/EG, und Verordnung (EU) Nr. 1194/2012 der Kommission)

EU Declaration of Conformity

(Directives 2014/30/EU, 2014/35/EU, 2011/65/EU and 2009/125/EC, and Commission Regulation (EU) No 1194/2012)

Dokument-Nr./document no.: TA 421_01.1

Hersteller/manufacturer:
Tridonic GmbH & Co KG
Färbergasse 15
6851 Dornbirn / Austria
http://www.tridonic.com

Produktbezeichnung: Elektronische Betriebsgeräte für LED-Module

Product specification: Electronic controlgears for LED modules

Typen/types:
LC … fixC …
LC … flexC …
LC …
DLA G2 … EM ECG

Wir bestätigen unter alleiniger Verantwortung die Konformität oben bezeichneter Produkte mit folgenden Normen:
We declare under our sole responsibility that above products conform with the standard listed:

Referenznr./reference no:
EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
EN 61347-2-13:2014
EN 61547:2009
EN 55015:2013
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013

Bei Leuchteneinbau muss die Funkentstörung in Verbindung mit der Leuchte überprüft werden.

Built into a luminaire, the radio disturbance has to be measured in conjunction with the luminaire.

Aussteller/issued by: Tridonic GmbH & Co KG

Ort, Datum/place, date: Dornbirn, 20.02.2018

Rechtsverbindliche Unterschrift:
Signature of authorized person:

Martin Pfurtscheller
Head of R&D Services

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 83 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 83 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

TRIDONIC

EU-Konformitätserklärung

(Richtlinien 2014/35/EU, 2011/65/EU und 2009/125/EG, und Verordnung (EU) Nr. 1194/2012 der Kommission)

EU Declaration of Conformity

(Directives 2014/35/EU, 2011/65/EU and 2009/125/EC, and Commission Regulation (EU) No 1194/2012)

Dokument-Nr./document no.: TA 500_04

Hersteller/manufacturer:
Tridonic GmbH & Co KG
Färbergasse 15
6851 Dornbirn / Austria
http://www.tridonic.com

Produktbezeichnung: LED Module für Allgemeinbeleuchtung

Product specification: LED modules for general lighting

Typen/types: LED C …, LED P…, LED EM …, EM-AP …, EM-ER …, EM-ES …, TALEXXSTRIP ES …
(LED) (STARK) (LED) (LEM) (TW) as possible prefixes for:
CLE…, DLA …, DLE …, ELA …, ELE …, FLE …, LLE … (FLEX), QLE …, RLE …, SLE …, SLA …, SLA DC …

Wir bestätigen unter alleiniger Verantwortung die Konformität oben bezeichneter Produkte mit folgenden Normen:
We declare under our sole responsibility that above products conform with the standard listed:

Referenznr./reference no: **EN 62031:2008 + A1:2013 + A2:2015**

Aussteller/issued by: Tridonic GmbH & Co KG

Ort, Datum/place, date: Dornbirn, 30.01.2018

Rechtsverbindliche Unterschrift:
Signature of authorized person:

Steffen Rienner
VP R&D Tridonic

Martin Pfurtscheller
Head of R&D Services

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 84 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 84 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Declaración de Conformidad de la Unión Europea

CE

Número de documento	
Dirección del fabricante	CELUX ILUMINACIÓN, S.L. Polígono Nuestra Señora de las Mercedes C/ Camelia, 9 28970 Humanes de Madrid, Madrid ESPAÑA

Familias de productos

CLF DUO	CLF MDL	CLF MDT	CLF ANZ
CLF LTS	CLF 065	CLF LTS	CLF 055
CLF ADO	CLF 095	CLF 082	CLF 100
CLF 130	CLF TRD	CLF 230	CLF 18Q
CLF 075	CLF 90Q	CLF 23Q	CLF LT2
CLF LT3	CLF 13Q	CLF 82Q	

El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme con la legislación de armonización pertinente de la Unión:

Directiva	2014/35/EU
Referencia de publicación	Diario Oficial UE L 96/357 (26.02.2014)
Normas europeas armonizadas:	
EN IEC 60598-1:2021/A11:2022 EN IEC 60598-2-1 EN 62493:2015/A1:2022	

Directiva	2014/30/EU
Referencia de publicación	Diario Oficial UE L 96/79 (26.02.2014)
Normas europeas armonizadas:	
EN IEC 55015:2019/A11:2020 EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021 EN IEC 61547:2023 EN IEC 61000-3-3:2013/A2:2021	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

celux

Directiva	2009/125/EC
Referencia de publicación	Diario Oficial UE L 285/10 (21.10.2009)
Normas europeas armonizadas:	
Reglamento de la Comisión Europea 2019/2020 Reglamento delegado de la Comisión Europea 2019/2015	

Directiva	2009/125/EC
Referencia de publicación	Diario Oficial UE L 285/10 (21.10.2009)
Normas europeas armonizadas:	
EN IEC 63000:2018	

Garantías

Todos los componentes eléctricos utilizados por Celux Iluminación, S.L. están homologados, y que sus luminarias, además de seguir los procesos rutinarios de verificación, han sido testadas eléctricamente.

Las luminarias LED de Celux Iluminación, S.L., sus componentes, equipos y accesorios se encuentran garantizados contra todo defecto de fabricación y/o funcionamiento, siempre que se hayan utilizado en condiciones adecuadas, por un periodo de CINCO años contados desde la fecha de expedición de la mercancía desde nuestra fábrica.

Calidad

Todos los productos de Celux Iluminación, S.L. están fabricados y testados bajo dichas normas, y según el sistema de gestión de calidad certificado UNE-EN-ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 implantado en la empresa.

Humanes de Madrid
15 de noviembre de 2024

Carmen Ramos
CEO

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

Número de Identificación: *JISO_2312*

Fabricante o representante: **JISO ILUMINACIÓN, SL.**

Dirección: **C/ Fuente Corachán, 223.**
Ap. Correos 116
46370 Chiva (Valencia)

Declara bajo su responsabilidad la conformidad del producto:

Marca: **JISO ILUMINACIÓN SPAIN**

Descripción: **Campanas industriales (luminarias fijas)**

Modelos: _____ ☒ Ver lista adjunta

Con las siguientes Directivas Europeas:

☒ **2014/35/EU** y anexos	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
☒ **2014/30/EU** y anexos	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.
☒ **2009/125/EC** y anexos	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009, por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.
☒ **2019/2015** y anexos	Reglamento Delegado (UE) 2019/2015 de la Comisión de 11 de marzo de 2019 por el que se complementa el Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las fuentes luminosas y se deroga el Reglamento Delegado (UE) n.º 874/2012 de la Comisión.
☒ **2019/2020** y anexos	Reglamento (UE) 2019/2020 de la Comisión de 1 de octubre de 2019 por el que se establecen requisitos de diseño ecológico para las fuentes luminosas y los mecanismos de control independientes con arreglo a la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y se derogan los Reglamentos (CE) n.º 244/2009, (CE) n.º 245/2009 y (UE) n.º 1194/2012 de la Comisión.
☒ **2011/65/EU** y anexos	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. (RoHs)

En el anexo que se añade a este documento se puede consultar información ampliada sobre el cumplimiento de las directivas anteriores.

Fecha de firma: 26-04-2023

Firmado por:

Jorge Giménez.

Director de Producción

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

Anexo

Número de Identificación: *JISO_2312*

La conformidad del (de los) producto(s) designado(s) con las disposiciones de las Directivas europeas viene dada por el cumplimiento de las siguientes normas europeas u otras especificaciones. Si no se indica lo contrario, la edición/enmienda según lo referenciado abajo se aplica.

☒	EN 60598-1:2021	Luminarias – Parte 1: Requisitos generales y ensayos
☒	EN 60598-2-1:2021	Luminarias – Parte 2: Requisitos particulares – Sección 1: Luminarias fijas de uso general.
☒	EN 62031:2020	Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
☒	EN 62471:2008	Seguridad fotobiológica de lámparas y de los aparatos que utilizan lámparas.
☒	EN 62493:2015	Evaluación de los equipos de alumbrado en relación a la exposición humana a los campos electromagnéticos.
☒	EN 55015:2019 + A11:2020	Límites y métodos de medida de las características relativas a las perturbaciones radioeléctricas de los equipos de iluminación y similares.
☒	EN 61000-3-2:2019 + A1:2021	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada ≤ 16 A por fase).
☒	EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 3: Límites. Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para los equipos con corriente de entrada <= 16 A por fase sin estar sujetos a una conexión especial.
☒	EN 61547:2009	Equipos para alumbrado de uso general Requisitos de inmunidad CEM.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

Lista Adjunta

Número de Identificación: *JISO_2312*

220-240V~50/60Hz. Clase I. LED. Convertidor. IP 65 (ext.). IP 65 (int.).

05150-3M
05240-3M

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Id. Number: *JISO_2312*

Manufacturer or representative: **JISO ILUMINACIÓN, SL**.

Address: **C/ Fuente Corachán, 223.**
Ap. Correos 116
46370 Chiva (Valencia)

Declares under our responsibility the conformity of the product:

Brand: **JISO ILUMINACIÓN SPAIN**

Description: **High Bays (fixed luminaires)**

Models: _____ ☒ See attached list.

with the following European Directives:

☒ **2014/35/EU** and amendments	Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
☒ **2014/30/EU** and amendments	Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility
☒ **2009/125/EC** and amendments	Directive of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products.
☒ **2019/2015** and amendments	Commission Delegated Regulation (EU) 2019/2015 of 11 March 2019 supplementing Regulation (EU) 2017/1369 of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of light sources and repealing Commission Delegated Regulation (EU) No 874/2012.
☒ **2019/2020** and amendments	Commission Regulation (EU) 2019/2020 of 1 October 2019 laying down eco-design requirements for light sources and separate control gears pursuant to Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council and repealing Commission Regulations (EC) No 244/2009, (EC) No 245/2009 and (EU) No 1194/2012.
☒ **2011/65/EU** and amendments	Directive of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

Further information regarding compliance with these Directives is given in the **annex** which constitutes a part of this declaration.

Date of signatures: 26-04-2023

Signed by:

Jorge Giménez.
Production Manager

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Annex

Id. Number: *JISO_2312*

The conformity of the designated product(s) with the provisions of the European Directives is given by the compliance with the following European Standard(s) or other specifications. If not elsewhere/otherwise indicated the edition/amendment as referenced below applies.

☒	EN 60598-1:2021	Luminaires – Part 1: General requirements and tests
☒	EN 60598-2-1:2021	Luminaires – Part 2-1: Particular requirements – Fixed general purpose luminaires
☒	EN 62031:2020	LED modules for general lighting – Safety specifications
☒	EN 62471:2008	Photobiological safety of lamps and lamp systems
☒	EN 62493:2015	Assessment of lighting equipment related to human exposure to electromagnetic fields
☒	EN 55015:2019 + A11:2020	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
☒	EN 61000-3-2:2019 + A1:2021	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16A per phase)
☒	EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-3: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16A per phase and not subjected to conditional connection
☒	EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Attached list

Id. Number: *JISO_2312*

220-240V~50/60Hz. Class I. LED. Convertor. IP 65 (ext.). IP 65 (int.).

05150-3M
05240-3M

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

Numéro de Déclaration: *JISO_2312*

Fabricant ou représentante: **JISO ILUMINACIÓN, SL.**

Adresse: **C/Fuente Corachán, 223.**
Ap. Correos 116
46370 Chiva (Valencia)

Nous déclarons, sous notre propre responsabilité, la conformité du produit:

Marque: **JISO ILUMINACIÓN SPAIN**

Description: **High Bays (liminaires fixes à usage général))**

Modèles: _____ ☒ Voir liste ajoutée

Avec les suivants Directives Européens:

☒ **2014/35/EU** and amendments	Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
☒ **2014/30/EU** et annexes	Directive 2014/30/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique (refonte) Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE.
☒ **2009/125/EC** et annexes	Directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie.
☒ **2019/2015** et annexes	Règlement Délégué (UE) 2019/2015 de la Commission du 11 mars 2019 complétant le règlement (UE) 2017/1369 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des sources lumineuses et abrogeant le règlement délégué (UE) nº 874/2012 de la Commission.
☒ **2019/2020** et annexes	Règlement (UE) 2019/2020 de la Commission du 1er octobre 2019 établissant des exigences d'écoconception pour les sources lumineuses et les appareillages de commande séparés en application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil et abrogeant les règlements (CE) nº 244/2009, (CE) nº 245/2009 et (UE) nº 1194/2012 de la Commission.
☒ **2011/65/EU** et annexes	Directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

Dans l'annexe qui est ajoutée à ce document on peut consulter les informations détaillées sur les directives précédentes.

Date de signature : 26-04-2023

Signé par :

Jorge Giménez

Directeur de Production

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

Annexe

Numéro de Déclaration: *JISO_2312*

La conformidad del (de los) producto(s) designado(s) con las disposiciones de las Directivas europeas viene dada por el cumplimiento de las siguientes normas europeas u otras especificaciones. Si no se indica lo contrario, la edición/enmienda según lo referenciado abajo se aplica.

☒	EN 60598-1:2021	Luminaires – Partie 1 : exigences générales et essais.
☒	EN 60598-2-1:2021	Luminaires – Partie 2-1: règles particulières - Luminaires fixes à usage général.
☒	EN 62031:2020	Modules de LED pour l'éclairage général : spécifications de sécurité.
☒	EN 62471:2008	Sécurité photo biologique des lampes et des appareils utilisant des lampes.
☒	EN 62493:2015	Évaluation des équipements d'éclairage relativement à l'exposition humaine aux champs électromagnétiques.
☒	EN 55015:2019 + A11:2020	Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électriques d'éclairage et les appareils analogues.
☒	EN 61000-3-2:2019 + A1:2021	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2 : Limites – Limites pour les émissions de courant harmonique. (courant appelé par les appareils = 16 A par phase)
☒	EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-3 : Limites – Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel.
☒	EN 61547:2009	Équipements pour l'éclairage à usage général - Exigences concernant l'immunité CE.

Liste Ajoutée

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

Numéro de Déclaration : *JISO_2312*

220-240V~50/60Hz. Classe I. LED. Convertisseur. IP 65 (ext.). IP 65 (int.).

05150-3M
05240-3M

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

Número de Identificación: *JISO_2301*

Fabricante o representante: **JISO ILUMINACIÓN, SL.**

Dirección: **C/ Fuente Corachán, 223.**
Ap. Correos 116
46370 Chiva (Valencia)

Declara bajo su responsabilidad la conformidad del producto:

Marca: **JISO ILUMINACIÓN SPAIN**

Descripción: **Luminaria empotrada**

Modelos: _____ ☒ Ver lista adjunta

Con las siguientes Directivas Europeas:

☒ **2014/30/EU** y anexos	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.
☒ **2014/35/EU** y anexos	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
☒ **2009/125/EC** y anexos	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009, por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.
☒ **2019/2015** y anexos	Reglamento Delegado (UE) 2019/2015 de la Comisión de 11 de marzo de 2019 por el que se complementa el Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las fuentes luminosas y se deroga el Reglamento Delegado (UE) n.º 874/2012 de la Comisión.
☒ **2019/2020** y anexos	Reglamento (UE) 2019/2020 de la Comisión de 1 de octubre de 2019 por el que se establecen requisitos de diseño ecológico para las fuentes luminosas y los mecanismos de control independientes con arreglo a la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y se derogan los Reglamentos (CE) n.º 244/2009, (CE) n.º 245/2009 y (UE) n.º 1194/2012 de la Comisión.
☒ **2011/65/EU** y anexos	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. (RoHs)

En el anexo que se añade a este documento se puede consultar información ampliada sobre el cumplimiento de las directivas anteriores.

Fecha de firma: 18-04-2023

Firmado por:

Jorge Giménez.

Director de Producción

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

Anexo

Número de Identificación: *JISO_2301*

La conformidad del (de los) producto(s) designado(s) con las disposiciones de las Directivas europeas viene dada por el cumplimiento de las siguientes normas europeas u otras especificaciones. Si no se indica lo contrario, la edición/enmienda según lo referenciado abajo se aplica.

☒	EN 60598-1:2015 + AC: 2015 + AC:2016	Luminarias – Parte 1: Requisitos generales y ensayos
☒	EN 60598-2-2:2012	Luminarias – Parte 2: Requisitos particulares – Sección 2: Luminarias empotradas.
☒	EN 62031:2008 + A1:2013 + A2:2015	Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
☒	EN 62471:2008	Seguridad fotobiológica de lámparas y de los aparatos que utilizan lámparas.
☒	EN 62493:2015	Evaluación de los equipos de alumbrado en relación a la exposición humana a los campos electromagnéticos.
☒	EN 55015:2013	Límites y métodos de medida de las características relativas a las perturbaciones radioeléctricas de los equipos de iluminación y similares.
☒	EN 61000-3-2:2014	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada ≤ 16 A por fase).
☒	EN 61000-3-3:2013	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 3: Límites. Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para los equipos con corriente de entrada <= 16 A por fase sin estar sujetos a una conexión especial.
☒	EN 61547:2009	Equipos para alumbrado de uso general Requisitos de inmunidad CEM.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

Lista Adjunta

Número de Identificación: *JISO_2101*

220-240V~50/60Hz. Clase II. LED. Convertidor. IP 20 (ext.). IP 20 (int.).

HLX06	HLX08	HLX10	HLX12
55806 (6W)	55507 (7W)	00203 (3W)	00901 (1W)
57106 (6W)	57206 (6W)	57306 (6W)	57406 (6W)
50915 (15W)	50925 (25W)	50930 (30W)	HLP06 (6W)

220-240V~50/60Hz. Clase II. LED. Convertidor. IP 23 (ext.). IP 20 (int.).

59308 (8W)

220-240V~50/60Hz. Clase II. LED. Convertidor. IP 43 (ext.). IP 20 (int.).

32940 (40W)	32740 (40W)	32980 (80W)	39137 (37W)
32928 (28W)	32728 (28W)	32956 (56W)	39837 (37W)
56306 (6W)	56312 (12W)	56324 (24W)	-----

220-240V~50/60Hz. Clase II. LED. Convertidor. IP 44 (ext.). IP 20 (int.).

32440 (40W) / 32428 (28W)	50408 (8W)	51005 (5W)	51107 (7W)
32140 (40W) / 32128 (28W)	50415 (15W)	51010 (10W) / 51007 (7W)	51110 (10W)
32280 (80W) / 32256 (56W)	50422 (22W)	51015 (15W)	51115 (15W)
50207 (7W)	50519 (20W)	51022 (22W)	51122 (22W)
50212 (12W)	50608 (8W)	51033 (30W)	51133 (30W)
50220 (20W)	50615 (15W)	51030 (30W)	51130 (30W)
50308 (8W)	50625 (25W)	51040 (40W)	51140 (40W)
50315 (15W)	50708 (8W)	55108 (8W)	51224 (24W)
50322 (22W)	50715 (15W)	55115 (15W)	53030 (30W)
50330 (30W)	50725 (25W)	55122 (22W)	-----

220-240V~50/60Hz. Clase II. LED. Convertidor. IP 65 (ext.). IP 20/44 (int.). Driver IP20.

55307 (7W)	55906 (6W)	53710 (10W)	53724 (24W)
53505 (5W)	53515 (15W)	53530 (30W)	53540 (40W)
53510 (10W)	53522 (22W)	53533 (30W)	-----

220-240V~50/60Hz. Clase II. LED. Convertidor. IP 65.

36540 (40W)

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*

FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Id. Number: *JISO_2301*

Manufacturer or representative: **JISO ILUMINACIÓN, SL**.

Address: **C/ Fuente Corachán, 223.**
Ap. Correos 116
46370 Chiva (Valencia)

Declares under our responsibility the conformity of the product:

Brand: **JISO ILUMINACIÓN SPAIN**

Description: **Recessed luminaires**

Models: _____ ☒ See attached list.

with the following European Directives:

☒ **2014/30/EU** and amendments	Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility
☒ **2014/35/EU** and amendments	Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
☒ **2009/125/EC** and amendments	Directive of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products.
☒ **2019/2015** and amendments	Commission Delegated Regulation (EU) 2019/2015 of 11 March 2019 supplementing Regulation (EU) 2017/1369 of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of light sources and repealing Commission Delegated Regulation (EU) No 874/2012.
☒ **2019/2020** and amendments	Commission Regulation (EU) 2019/2020 of 1 October 2019 laying down eco-design requirements for light sources and separate control gears pursuant to Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council and repealing Commission Regulations (EC) No 244/2009, (EC) No 245/2009 and (EU) No 1194/2012.
☒ **2011/65/EU** and amendments	Directive of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

Further information regarding compliance with these Directives is given in the **annex** which constitutes a part of this declaration.

Date of signatures: 18-04-2023

Signed by:

Jorge Giménez.

Production Manager

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 99 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 99 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Annex
Id. Number: *JISO_2301*

The conformity of the designated product(s) with the provisions of the European Directives is given by the compliance with the following European Standard(s) or other specifications. If not elsewhere/otherwise indicated the edition/amendment as referenced below applies.

☒	EN 60598-1:2015 + AC: 2015 + AC:2016	Luminaires – Part 1: General requirements and tests
☒	EN 60598-2-2:2012	Luminaires – Part 2-2: Particular requirements – Recessed luminaires
☒	EN 62031:2008 + A1:2013 + A2:2015	LED modules for general lighting – Safety specifications
☒	EN 62471:2008	Photobiological safety of lamps and lamp systems
☒	EN 62493:2015	Assessment of lighting equipment related to human exposure to electromagnetic fields
☒	EN 55015:2013	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
☒	EN 61000-3-2:2014	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16A per phase)
☒	EN 61000-3-3:2013	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-3: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16A per phase and not subjected to conditional connection
☒	EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Attached list

Id. Number: *JISO_2301*

220-240V~50/60Hz. Class II. LED. Convertor. IP 20 (ext.). IP 20 (int.).

HLX06	HLX08	HLX10	HLX12
55806 (6W)	55507 (7W)	00203 (3W)	00901 (1W)
57106 (6W)	57206 (6W)	57306 (6W)	57406 (6W)
50915 (15W)	50925 (25W)	50930 (30W)	HLP06 (6W)

220-240V~50/60Hz. Class II. LED. Convertor. IP 23 (ext.). IP 20 (int.).

59308 (8W)

220-240V~50/60Hz. Class II. LED. Convertor. IP 43 (ext.). IP 20 (int.).

32940 (40W)	32740 (40W)	32980 (80W)	39137 (37W)
32928 (28W)	32728 (28W)	32956 (56W)	39837 (37W)
56306 (6W)	56312 (12W)	56324 (24W)	-----

220-240V~50/60Hz. Class II. LED. Convertor. IP 44 (ext.). IP 20 (int.).

32440 (40W) / 32428 (28W)	50408 (8W)	51005 (5W)	51107 (7W)
32140 (40W) / 32128 (28W)	50415 (15W)	51010 (10W) / 51007 (7W)	51110 (10W)
32280 (80W) / 32256 (56W)	50422 (22W)	51015 (15W)	51115 (15W)
50207 (7W)	50519 (20W)	51022 (22W)	51122 (22W)
50212 (12W)	50608 (8W)	51033 (30W)	51133 (30W)
50220 (20W)	50615 (15W)	51030 (30W)	51130 (30W)
50308 (8W)	50625 (25W)	51040 (40W)	51140 (40W)
50315 (15W)	50708 (8W)	55108 (8W)	51224 (24W)
50322 (22W)	50715 (15W)	55115 (15W)	53030 (30W)
50330 (30W)	50725 (25W)	55122 (22W)	-----

220-240V~50/60Hz. Class II. LED. Convertor. IP 65 (ext.). IP 20/44 (int.). Driver IP20.

55307 (7W)	55906 (6W)	53710 (10W)	53724 (24W)
53505 (5W)	53515 (15W)	53530 (30W)	53540 (40W)
53510 (10W)	53522 (22W)	53533 (30W)	-----

220-240V~50/60Hz. Class II. LED. Convertor. IP 65.

36540 (40W)

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*

FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

Numéro de Déclaration: *JISO_2301*

Fabricant ou représentante: **JISO ILUMINACIÓN, SL.**

Adresse: **C/ Fuente Corachán, 223.**
Ap. Correos 116
46370 Chiva (Valencia)

Nous déclarons, sous notre propre responsabilité, la conformité du produit :

Marque : **JISO ILUMINACIÓN SPAIN**

Description: **Luminaires encastrés**

Modèles: _____ ☒ Voir liste ajoutée

Avec les suivants Directives Européens :

☒	**2014/30/EU** et annexes	Directive 2014/30/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique (refonte) Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE.
☒	**2014/35/EU** and amendments	Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
☒	**2009/125/EC** et annexes	Directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie.
☒	**2019/2015** et annexes	Règlement Délégué (UE) 2019/2015 de la Commission du 11 mars 2019 complétant le règlement (UE) 2017/1369 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des sources lumineuses et abrogeant le règlement délégué (UE) nº 874/2012 de la Commission.
☒	**2019/2020** et annexes	Règlement (UE) 2019/2020 de la Commission du 1er octobre 2019 établissant des exigences d'écoconception pour les sources lumineuses et les appareillages de commande séparés en application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil et abrogeant les règlements (CE) nº 244/2009, (CE) nº 245/2009 et (UE) nº 1194/2012 de la Commission.
☒	**2011/65/EU** et annexes	Directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

Dans l'annexe qui est ajoutée à ce document on peut consulter les informations détaillées sur les directives précédentes.

Date de signature : 18-04-2023

Signé par :

Jorge Giménez

Directeur de Production

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

Annexe

Numéro de Déclaration: *JISO_2301*

La conformité du (des) produit (s) désigné (s) aux Directives Européennes vient de la conformité avec les suivants normes européennes ou autre spécifications. Sauf indication contraire, les suivantes normes sont appliquées.

☒	EN 60598-1:2015 + AC: 2015 + AC:2016	Luminaires – Partie 1 : exigences générales et essais.
☒	EN 60598-2-2:2012	Luminaires – Partie 2-2: règles particulières - Luminaires encastrés.
☒	EN 62031:2008 + A1:2013 + A2:2015	Modules de LED pour l'éclairage général : spécifications de sécurité.
☒	EN 62471:2008	Sécurité photo biologique des lampes et des appareils utilisant des lampes.
☒	EN 62493:2015	Évaluation des équipements d'éclairage relativement à l'exposition humaine aux champs électromagnétiques.
☒	EN 55015:2013	Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électriques d'éclairage et les appareils analogues.
☒	EN 61000-3-2:2014	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2 : Limites – Limites pour les émissions de courant harmonique. (courant appelé par les appareils = 16 A par phase)
☒	EN 61000-3-3:2013	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-3 : Limites – Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel.
☒	EN 61547:2009	Équipements pour l'éclairage à usage général - Exigences concernant l'immunité CE.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

Liste Ajoutée

Numéro de Déclaration: *JISO_2301*

220-240V~50/60Hz. Classe II. LED. Convertisseur. IP 20 (ext.). IP 20 (int.).

HLX06	HLX08	HLX10	HLX12
55806 (6W)	55507 (7W)	00203 (3W)	00901 (1W)
57106 (6W)	57206 (6W)	57306 (6W)	57406 (6W)
50915 (15W)	50925 (25W)	50930 (30W)	HLP06 (6W)

220-240V~50/60Hz. Classe II. LED. Convertisseur. IP 23 (ext.). IP 20 (int.).

59308 (8W)

220-240V~50/60Hz. Classe II. LED. Convertisseur. IP 43 (ext.). IP 20 (int.).

32940 (40W)	32740 (40W)	32980 (80W)	39137 (37W)
32928 (28W)	32728 (28W)	32956 (56W)	39837 (37W)
56306 (6W)	56312 (12W)	56324 (24W)	-----

220-240V~50/60Hz. Classe II. LED. Convertisseur. IP 44 (ext.). IP 20 (int.).

32440 (40W) / 32428 (28W)	50408 (8W)	51005 (5W)	51107 (7W)
32140 (40W) / 32128 (28W)	50415 (15W)	51010 (10W) / 51007 (7W)	51110 (10W)
32280 (80W) / 32256 (56W)	50422 (22W)	51015 (15W)	51115 (15W)
50207 (7W)	50519 (20W)	51022 (22W)	51122 (22W)
50212 (12W)	50608 (8W)	51033 (30W)	51133 (30W)
50220 (20W)	50615 (15W)	51030 (30W)	51130 (30W)
50308 (8W)	50625 (25W)	51040 (40W)	51140 (40W)
50315 (15W)	50708 (8W)	55108 (8W)	51224 (24W)
50322 (22W)	50715 (15W)	55115 (15W)	53030 (30W)
50330 (30W)	50725 (25W)	55122 (22W)	-----

220-240V~50/60Hz. Classe II. LED. Convertisseur. IP 65 (ext.). IP 20/44 (int.). Convertisseur IP20.

55307 (7W)	55906 (6W)	53710 (10W)	53724 (24W)
53505 (5W)	53515 (15W)	53530 (30W)	53540 (40W)
53510 (10W)	53522 (22W)	53533 (30W)	-----

220-240V~50/60Hz. Classe II. LED. Convertisseur. IP 65.

36540 (40W)

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

JISO ILUMINACION S.L. - www.jisoiluminacion.com
Tel. +34 962 523 061
Fax. +34 962 521 054

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

AENOR
Confía

Certificado de la Marca AENOR N Sostenible

007/000002

AENOR certifica que la organización

NORMAGRUP TECHNOLOGY, S.A.

con domicilio social en	Parque TECNOLOGICO ASTURIAS 33428 LLANERA (Asturias - España)
suministra el producto	**Luminaria**
conforme con	RP 007.09
Tipo de producto (según certificado N asociado)	Luminaria fija de uso general y luminaria empotrada Más información en el Anexo.
Centro de producción	PQ TECNOLOGICO ASTURIAS - PARCELA, 10 33428 LLANERA (Asturias - España)
Esquema de certificación	Este certificado AENOR de sostenibilidad se otorga exclusivamente a los productos que posean la certificación de Marca AENOR N en vigor. Para su concesión, se ha evaluado el compromiso del fabricante con la sostenibilidad a través de la comprobación de los indicadores relacionados con los aspectos sociales, económicos y ambientales. Se ha verificado que el índice de sostenibilidad (IS) declarado corresponde con la información analizada, y es superior al valor mínimo exigido en este esquema de certificación. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular de AENOR RP 007.09.
Primera emisión	2023-05-08
Expiración	2028-05-08

Rafael GARCÍA MEIRO
CEO

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00 - www.aenor.com

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMzJUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

AENOR
Confía

Certificado de la Marca AENOR N Sostenible

007/000002

Anexo al Certificado

Familia	Marca comercial	Nº certificado Marca N asociado	Tipo de producto	Índice de Sostenibilidad (IS)
Hermetic Line	NORMALIT	007/001842	Luminaria fija de uso general	74
Linnea	NORMALIT	007/001842	Luminaria fija de uso general	74
Mural	NORMALIT	007/001842	Luminaria fija de uso general	74
Markt	NORMALIT	007/001842	Luminaria fija de uso general	74
Uline	NORMALIT	007/001842	Luminaria fija de uso general	74
Dot	NORMALIT	007/001825	Luminaria fija de uso general	74
Aqa	NORMALIT	007/001825	Luminaria fija de uso general	74
Prolit	NORMALIT	007/001825	Luminaria fija de uso general	74
Hat	NORMALIT	007/001775	Luminaria empotrada	74
Kuiper	NORMALIT	007/001775	Luminaria empotrada	74
Luzerna Avant	NORMALIT	007/001775	Luminaria empotrada	74
Nassel	NORMALIT	007/001775	Luminaria empotrada	74
Nassel Avant	NORMALIT	007/001775	Luminaria empotrada	74
Dorfin	NORMALIT	007/001768	Luminaria empotrada	74
Elit	NORMALIT	007/001768	Luminaria empotrada	74
Tiny	NORMALIT	007/001768	Luminaria empotrada	74
Nahika	NORMALIT	007/001768	Luminaria empotrada	74

Primera emisión 2023-05-08
Expiración 2028-05-08

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00 - www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

AENOR

ENEC Certification Body registered under ID # 01. For further information, please consult www.enec.com

LICENCE

to use the European Mark

ENEC 01

Licence Nr. ENEC/001080

Under the conditions given in the following pages of this document, the licence to use the ENEC Mark in conjunction with the suffix 01, as shown above, has been issued to:

NORMAGRUP TECHNOLOGY, S.A.
PQ TECNOLOGICO ASTURIAS PARCELA 10
33428 LLANERA (Asturias - Spain)

For the product(s):

Recessed luminaire

Trade name(s):

NORMALIT

Complying with the following European Standards:

EN IEC 60598-1:2021;
EN IEC 60598-1:2021/A11:2022;
EN IEC 60598-2-2:2024;
EN 62262:2002

Date: 2026-01-29 **Signature:**

Name: Rafael García
Position: Chief Executive Officer

This licence has been issued under the presumption and conditional on the fact that the licensee holds all necessary legal rights with regard to the product presented for testing and certification.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ILUMINACIÓN DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PAGINA** 107 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026
AENOR CONFÍA, S.A.U.
Cl Génova, 6
28004 MADRID (Spain)

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 107 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

CERTIFICATE OF THE ENEC EUROPEAN MARK

Type of Product	RECESSED LUMINAIRE
r1) Certificate n°	ENEC/001080
r2) Date of the Certificate	2026-01-29
r3) report n°	2025060423B1, 2025060423B1-1, 2025060423B1-2
r4) Name and address of the licensee	NORMAGRUP TECHNOLOGY, S.A. PQ TECNOLOGICO ASTURIAS PARCELA 10 33428 LLANERA (Asturias - Spain)
r5) Address of the factory	PQ TECNOLOGICO ASTURIAS - PARCELA 10 33428 LLANERA (Asturias - Spain)
r6) European Standard	EN IEC 60598-1:2021; EN IEC 60598-1:2021/A11:2022; EN IEC 60598-2-2:2024 EN 62262:2002
r7) Type reference	See above for details
r8) Trade mark	NORMALIT
r9) Rated voltage and frequency	230 V~ 50/60 Hz
r10) N° of lamps and rated wattage	See above for details
r11) Type of lamps and lampholder	LED SMD
r12) Degree of protection (IP)	See above for details
r13) Mains connections	See above for details
r14) Class. respect supporting material	Suitable for normally flammable surfaces
r15) Protection against electric shock (class)	Class II
r16) Limitations	Horizontal fixing
r17) Additional data	See above for details
Date of expiry: 2029-01-29	This certificate supersedes certificate 007/001080, dated 2025-02-06.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA ID FIRMA 16663068 PÁGINA 108 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf ID FIRMA 16892568 PÁGINA 108 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A 26 de octubre de 2026

CERTIFICATE OF THE ENEC EUROPEAN MARK

Type reference	N° of lamps and rated wattage	Degree of protection (IP)	Mains connections	Additional data
B33D	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Serie Brisa. 3000 K
B33	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Serie Brisa. 3000 K
B34D	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Serie Brisa. 4000 K
B34	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Serie Brisa. 4000 K
B35D	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Serie Brisa. 5000 K
B35	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Serie Brisa. 5000 K
EHI13D	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Warm white
EHI13	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Warm white
EHI14D	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Neutral white
EHI14	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Neutral white
EHI15D	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Cool white
EHI15	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Cool white
EHI16D	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Cool white
EHI16	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Cool white
EHI2TW	1 x 17 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Warm, neutral and cool white
EHI2Z	1 x 17 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Warm, neutral and cool white
EHI23D	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Warm white
EHI23	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Warm white
EHI24D	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Neutral white
EHI24	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Neutral white

Este documento contiene datos no personales protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA ID FIRMA 16663068 PÁGINA 109 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE FECHA FIRMA

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

AENOR CONFIA S.A.U. Génova, 28004 Madrid. Spain Tel. 914 326 000 www.aenor.com

Product certification body accredited by ENAC, number 1/C-PR275

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf ID FIRMA 16892568 PÁGINA 109 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE FECHA FIRMA

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CERTIFICATE OF THE ENEC EUROPEAN MARK

Type reference	N° of lamps and rated wattage	Degree of protection (IP)	Mains connections	Additional data
EHI25D	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Cool white
EHI25	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Cool white
EHI26D	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Cool white
EHI26	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat HR. Cool white
EHMQ13D	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini Q. Warm white
EHMQ13	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini Q. Warm white
EHMQ14D	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini Q. Neutral white
EHMQ14	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini Q. Neutral white
EHMQ15D	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini Q. Cool white
EHMQ15	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini Q. Cool white
EHMQ16D	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini Q. Cool white
EHMQ16	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini Q. Cool white
EHM13D	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Warm white
EHM13	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Warm white
EHM14D	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Neutral white
EHM14	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Neutral white
EHM15D	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Cool white
EHM15	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Cool white
EHM16D	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Cool white
EHM16	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Cool white

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. Spain
Tel. 914 326 000
www.aenor.com
Product certification body accredited by ENAC, number 1/C-PR275

CERTIFICATE OF THE ENEC EUROPEAN MARK

Type reference	N° of lamps and rated wattage	Degree of protection (IP)	Mains connections	Additional data
EHQ13D	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Warm white
EHQ13	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Warm white
EHQ14D	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Neutral white
EHQ14	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Neutral white
EHQ15D	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Cool white
EHQ15	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Cool white
EHQ16D	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Cool white
EHQ16	1 x 10,9 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Mini. Cool white
EHQ23D	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Q. Warm white
EHQ23	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Q. Warm white
EHQ24D	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Q. Neutral white
EHQ24	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Q. Neutral white
EHQ25D	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Q. Cool white
EHQ25	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Q. Cool white
EHQ26D	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Q. Cool white
EHQ26	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat Q. Cool white
EH13D	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Warm white
EH13	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Warm white
EH14D	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Neutral white
EH14	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Neutral white

Este documento contiene datos no personales protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA — ID FIRMA 16663068 — PÁGINA 111 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE — FECHA FIRMA

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* — 24 de septiembre de 2026

AENOR CONFIA S.A.U. Génova, 28004 Madrid. Spain Tel. 914 326 000 www.aenor.com

Product certification body accredited by ENAC, number 1/C-PR275

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf — ID FIRMA 16892568 — PÁGINA 111 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE — FECHA FIRMA

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* — 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CERTIFICATE OF THE ENEC EUROPEAN MARK

Type reference	N° of lamps and rated wattage	Degree of protection (IP)	Mains connections	Additional data
EH15D	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Cool white
EH15	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Cool white
EH16D	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Cool white
EH16	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Cool white
EH23D	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Warm white
EH23	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Warm white
EH24D	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Neutral white
EH24	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Neutral white
EH25D	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Cool white
EH25	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Cool white
EH26D	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Cool white
EH26	1 x 20,5 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Series Hat. Cool white
K23D	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Series Kuiper. Warm white
K23	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Series Kuiper. Warm white
K24D	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Series Kuiper. Neutral white
K24	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Series Kuiper. Neutral white
K25D	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Series Kuiper. Cool white
K25	1 x 13 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Series Kuiper. Cool white
LX3TWG	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX3TW	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 28004 Madrid. Spain
Tel. 914 326 000
www.aenor.com
Product certification body accredited by ENAC, number 1/C-PR275

CERTIFICATE OF THE ENEC EUROPEAN MARK

Type reference	N° of lamps and rated wattage	Degree of protection (IP)	Mains connections	Additional data
LX33DG	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Warm white
LX33D	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Warm white
LX33G	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Warm white
LX33	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Warm white
LX34DG	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX34D	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX34G	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX34	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX35DG	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX35D	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX35G	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX35	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX4TWG	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX4TW	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX43DG	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Warm white
LX43D	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Warm white
LX43G	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Warm white
LX43	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Warm white
LX44DG	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX44D	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Neutral white

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMzJUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. Spain
Tel. 914 326 000
www.aenor.com
Product certification body accredited by ENAC, number 1/C-PR275

CERTIFICATE OF THE ENEC EUROPEAN MARK

Type reference	N° of lamps and rated wattage	Degree of protection (IP)	Mains connections	Additional data
LX44G	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX44	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX45DG	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX45D	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX45G	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX45	1 x 32 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX5TWG	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX5TW	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX53DG	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Warm white
LX53D	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Warm white
LX53G	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Warm white
LX53	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Warm white
LX54DG	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX54D	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX54G	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX54	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX55DG	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX55D	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX55G	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white
LX55	1 x 64 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Series Luzerna Avant. Cool white

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
C/ Génova, 28004 Madrid. Spain
Tel. 914 326 000
www.aenor.com
Product certification body accredited by ENAC, number 1/C-PR275

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

CERTIFICATE OF THE ENEC EUROPEAN MARK

Type reference	N° of lamps and rated wattage	Degree of protection (IP)	Mains connections	Additional data
NS23D	1 x 24 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Warm white
NS23	1 x 24 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Warm white
NS24D	1 x 24 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Neutral white
NS24	1 x 24 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Neutral white
NS33D	1 x 36 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Warm white
NS33	1 x 36 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Warm white
NS34D	1 x 36 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Neutral white
NS34	1 x 36 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Neutral white
NS43D	1 x 48 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Warm white
NS43	1 x 48 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Warm white
NS44D	1 x 48 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Neutral white
NS44	1 x 48 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Neutral white
NS53D	1 x 48 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Warm white
NS53	1 x 48 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Warm white
NS54D	1 x 48 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Neutral white
NS54	1 x 48 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Series Nassel. Neutral white
NX3TW	1 x 48 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Series Nassel Avant. Warm, neutral and cool white
NX3Z	1 x 36 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Series Nassel Avant. Warm, neutral and cool white

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. Spain
Tel. 914 326 000
www.aenor.com
Product certification body accredited by ENAC, number 1/C-PR275

CERTIFICATE OF THE ENEC EUROPEAN MARK

Type reference	N° of lamps and rated wattage	Degree of protection (IP)	Mains connections	Additional data
NX3ZS	1 x 36 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Series Nassel Avant. Warm, neutral and cool white
NX33D	1 x 24 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Series Nassel Avant. Warm white
NX33	1 x 24 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Series Nassel Avant. Warm white
NX34D	1 x 24 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Series Nassel Avant. Neutral white
NX34	1 x 24 W max	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Series Nassel Avant. Neutral white

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 28004 Madrid. Spain
Tel. 914 326 000
www.aenor.com
Product certification body accredited by ENAC, number 1/C-PR275

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

AENOR

Certificado AENOR de Producto

007/001775

AENOR certifica que la organización

NORMAGRUP TECHNOLOGY, S.A.

con domicilio social en	PQ TECNOLOGICO ASTURIAS PARCELA 10 33428 LLANERA (Asturias - España)
suministra el producto	**Luminaria empotrada**
conforme con las normas	UNE-EN IEC 60598-1:2022 (EN IEC 60598-1:2021) UNE-EN IEC 60598-1:2022/A11:2023 (EN IEC 60598-1:2021/A11:2022) UNE-EN IEC 60598-2-2:2024 (EN IEC 60598-2-2:2024) UNE-EN 62262:2002 (EN 62262:2002)
Marca comercial	NORMALIT Más información en el anexo.
Centro de producción	PQ TECNOLOGICO ASTURIAS - PARCELA 10 33428 LLANERA (Asturias - España)
Esquema de certificación	Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 007.03. Este certificado anula al 007/001775, de fecha 2025-02-06
Primera emisión	2017-11-13
Modificación	2026-01-29
Expiración	2029-01-29

Rafael GARCÍA MEIRO
CEO

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN LUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 117 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*

FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 117 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Marca comercial NORMALIT

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	Nº de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
B33D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Serie Brisa. 3000 K
B33	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Serie Brisa. 3000 K
B34D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Serie Brisa. 4000 K
B34	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Serie Brisa. 4000 K
B35D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Serie Brisa. 5000 K
B35	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Serie Brisa. 5000 K

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA
ID FIRMA 16663068 PÁGINA 118 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*
FECHA FIRMA 24 de septiembre de 2026
AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com
1/27

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf ID FIRMA 16892568 PÁGINA 118 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*
FECHA FIRMA 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EHI13D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Warm white
EHI13	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Warm white
EHI14D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Neutral white
EHI14	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Neutral white
EHI15D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Cool white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EHI15	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Cool white
EHI16D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Cool white
EHI16	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Cool white
EHI2TW	230 V~ 50/60 Hz	1 x 17 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Warm, neutral and cool white
EHI2Z	230 V~ 50/60 Hz	1 x 17 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Warm, neutral and cool white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	Nº de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EHI23D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Warm white
EHI23	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Warm white
EHI24D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Neutral white
EHI24	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Neutral white
EHI25D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Cool white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN LUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 121 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*

FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

4/27

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 121 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	Nº de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EHI25	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Cool white
EHI26D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Cool white
EHI26	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat HR. Cool white
EHMQ13D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini Q. Warm white
EHMQ13	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini Q. Warm white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EHMQ14D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini Q. Neutral white
EHMQ14	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini Q. Neutral white
EHMQ15D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini Q. Cool white
EHMQ15	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini Q. Cool white
EHMQ16D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini Q. Cool white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*

FECHA FIRMA

24 de septiembre de 2026

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA

26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	Nº de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EHMQ16	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini Q. Cool white
EHM13D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Warm white
EHM13	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Warm white
EHM14D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Neutral white
EHM14	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Neutral white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EHM15D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Cool white
EHM15	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Cool white
EHM16D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Cool white
EHM16	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Cool white
EHQ13D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Warm white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EHQ13	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Warm white
EHQ14D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Neutral white
EHQ14	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Neutral white
EHQ15D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Cool white
EHQ15	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Cool white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EHQ16D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Cool white
EHQ16	230 V~ 50/60 Hz	1 x 10,9 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Mini. Cool white
EHQ23D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Q. Warm white
EHQ23	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Q. Warm white
EHQ24D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Q. Neutral white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EHQ24	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Q. Neutral white
EHQ25D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Q. Cool white
EHQ25	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Q. Cool white
EHQ26D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Q. Cool white
EHQ26	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat Q. Cool white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	Nº de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EH13D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Warm white
EH13	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Warm white
EH14D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Neutral white
EH14	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Neutral white
EH15D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Cool white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMzJU
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EH15	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Cool white
EH16D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Cool white
EH16	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Cool white
EH23D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Warm white
EH23	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Warm white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 130 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*

FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

13/27

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 130 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EH24D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Neutral white
EH24	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Neutral white
EH25D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Cool white
EH25	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Cool white
EH26D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Cool white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN LUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 131 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*

FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

14/27

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 131 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	Nº de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
EH26	230 V~ 50/60 Hz	1 x 20,5 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser), IK 07	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Hat. Cool white
K23D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Kuiper. Warm white
K23	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Kuiper. Warm white
K24D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Kuiper. Neutral white
K24	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Kuiper. Neutral white
K25D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Kuiper. Cool white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 132 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*

FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 132 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	Nº de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
K25	230 V~ 50/60 Hz	1 x 13 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Kuiper. Cool white
LX3TWG	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX3TW	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX33DG	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Warm white
LX33D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Warm white
LX33G	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Warm white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
LX33	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Warm white
LX34DG	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX34D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX34G	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX34	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX35DG	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA
ID FIRMA 16663068 PÁGINA 134 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*
FECHA FIRMA 24 de septiembre de 2026
AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com
17/27
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf ID FIRMA 16892568 PÁGINA 134 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*
FECHA FIRMA 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
LX35D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX35G	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX35	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX4TWG	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX4TW	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX43DG	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Warm white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 135 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*

FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

18/27

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 135 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
LX43D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Warm white
LX43G	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Warm white
LX43	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Warm white
LX44DG	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX44D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX44G	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Neutral white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
LX44	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX45DG	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX45D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX45G	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX45	230 V~ 50/60 Hz	1 x 32 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX5TWG	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	Nº de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
LX5TW	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX53DG	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Warm white
LX53D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Warm white
LX53G	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Warm white
LX53	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Warm white
LX54DG	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Neutral white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
LX54D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX54G	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX54	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Neutral white
LX55DG	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX55D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
LX55G	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN LUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 139 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*

FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

22/27

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 139 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
LX55	230 V~ 50/60 Hz	1 x 64 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 54 (with diffuser)	Connector	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Luzerna Avant. Cool white
NS23D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 24 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Warm white
NS23	230 V~ 50/60 Hz	1 x 24 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Warm white
NS24D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 24 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Neutral white
NS24	230 V~ 50/60 Hz	1 x 24 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Neutral white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
NS33D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 36 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Warm white
NS33	230 V~ 50/60 Hz	1 x 36 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Warm white
NS34D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 36 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Neutral white
NS34	230 V~ 50/60 Hz	1 x 36 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Neutral white
NS43D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 48 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Warm white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjU=
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	N° de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
NS43	230 V~ 50/60 Hz	1 x 48 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Warm white
NS44D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 48 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Neutral white
NS44	230 V~ 50/60 Hz	1 x 48 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Neutral white
NS53D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 48 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Warm white
NS53	230 V~ 50/60 Hz	1 x 48 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Warm white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	Nº de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
NS54D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 48 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Neutral white
NS54	230 V~ 50/60 Hz	1 x 48 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser), IK 04	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel. Neutral white
NX3TW	230 V~ 50/60 Hz	1 x 48 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel Avant. Warm, neutral and cool white
NX3Z	230 V~ 50/60 Hz	1 x 36 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel Avant. Warm, neutral and cool white
NX3ZS	230 V~ 50/60 Hz	1 x 36 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel Avant. Warm, neutral and cool white
NX33D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 24 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel Avant. Warm white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

AENOR

Certificado AENOR de Producto

007/001775

Anexo al Certificado

Referencia	Tensión y frecuencia asignadas	Nº de lámparas y potencia asignada	Tipo de lámparas y portalámparas	Grado de protección (IP)	Medios de conexión a la red	Clasif. por material superficie apoyo	Protección contra choques eléctricos (clase)	Limitaciones	Información adicional
NX33	230 V~ 50/60 Hz	1 x 24 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel Avant. Warm white
NX34D	230 V~ 50/60 Hz	1 x 24 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel Avant. Neutral white
NX34	230 V~ 50/60 Hz	1 x 24 W max	LED SMD	IP 20 (without diffuser) / IP 44 (with diffuser)	Terminals	Suitable for normally flammable surfaces	Class II	Horizontal fixing	Series Nassel Avant. Neutral white

Primera emisión 2017-11-13
Modificación 2026-01-29
Expiración 2029-01-29

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

AENOR CONFIA S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*

FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026

27/27

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

- Declaración de conformidad -

Marcado CE

Miguel Angel Garcia declara:

Como responsable del área de iluminación en Normagrup Technology, S.A, que las luminarias que fabrican con el nombre comercial “LUZERNA AVANT”, satisfacen:

Todos los requisitos esenciales sobre el material eléctrico de baja tensión prescritos en la Directiva 2014/35/UE.

- La Norma **EN IEC 60598-1:2021**, sobre luminarias.
- La Norma **EN IEC 60598-2-1:2021**, sobre requerimientos particulares en luminarias.
- La Norma **EN 60598-2-2:2012**, sobre luminarias empotradas.
- La norma **EN-62471:2008**, sobre seguridad fotobiológica de lámparas y de los aparatos que utilizan lámparas.

Todos los requisitos esenciales sobre compatibilidad electromagnética prescritos en la Directiva **2014/30/UE**.

- La Norma **EN IEC 55015:2019/A11:2020**, sobre Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
- La Norma **EN IEC 61000-3-2:2019**, sobre Compatibilidad Electromagnética (CEM) Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada <= 16 A por fase).
- La norma **EN 61000-3-3:2013**, sobre Compatibilidad Electromagnetica (CEM). Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada <=16 A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
- La Norma: **EN 61547:2011**, sobre Equipos para iluminación para uso general. Requisitos relativos a la inmunidad CEM.

Todos los requisitos esenciales sobre el diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía prescritos en la Directiva **2009/125/UE**.

Todos los requisitos esenciales sobre la restricción de sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos prescritos en la directiva **2011/65/UE**.

Comprobando todos los aparatos al 100% incluyendo los ensayos de funcionamiento y de seguridad.

Firmado y sellado a Lunes, 15 de Marzo de 2024,

Normagrup

Normagrup Technology, S.A.
Parque Tecnológico de Asturias. Parcela 10
33428 Llanera (Asturias). España / Spain
normagrup.com

M. García
Responsable de iluminación

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

Normagrup Technology S.A.
Parque Tecnológico de Asturias
Parcela 10
33428 Llanera (Asturias)
España / Spain
normagrup.com

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Product Environmental Profile of Luzerna Avant

Reference product: LX34B



Registration number: NORM-00003-V01.01-EN	Rules “PCR-ed4-EN 2021 09 06” Supplemented by “ PSR-0014-ed2.0-EN-2023 07 13 ”
Verifier accreditation number: V45	Information and reference documents: www.pep-ecopassport.org
Date of issue: 11-2025	Validity period: 5 years
Independent verification of the declaration and data, in compliance with ISO 14025:2010: Internal ☐ External ☒	
The PCR review was conducted by a panel of experts chaired by Shifa Meyer	
PEP are compliant with XP C08-100-1:2016 and EN 50693:2019 or NF E38-500 :2022 The components of the present PEP may not be compared with components from another program.	
Document in compliance with ISO 14025:2010 “Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations”	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA	**ID FIRMA**	16663068	**PÁGINA**	147 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE — **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* — 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf	**ID FIRMA**	16892568	**PÁGINA**	147 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE — **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* — 26 de octubre de 2026

Indoor lighting



NORMALIT

by Normagrup

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 148 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 148 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

1. GENERAL INFORMATION

1.1 COMPANY INFORMATION

"Lighting the future with efficient, safe and sustainable efficient, safe and sustainable technological solutions"

The strategic approach of our corporate culture is based on a commitment to innovation, industrial excellence, and sustainability as fundamental pillars for moving toward a responsible future.
At Normagrup Technology, we are firmly committed to domestic manufacturing, ongoing research and technological development, and respect for sustainability, through a comprehensive approach that encompasses environmental, social, and economic dimensions, driving ethical and responsible growth.

Since its founding in 1971, the company has undergone a continuous process of development and expansion, becoming a benchmark in the technical lighting and safety sector, with a presence in various international markets. Its production model is governed by a commitment to innovation, care for the planet, occupational safety, equal opportunities, and contribution to local development.

We strive to bring innovative solutions to the market, always guided by a sixth sense engraved in our DNA: the sense of technology.

Everything we do is driven by the core principles of the Normagrup DNA:



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3
Este documento contiene datos no especialmente protegidos
DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA
ID FIRMA 16663068
PÁGINA 149 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf
ID FIRMA 16892568
PÁGINA 149 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A
FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026



Innovation

Imagining, creating, and daring to take the road less traveled is the only way to build the future.



Safety

Our very first development was an emergency light fixture, and since then, safety has remained a constant priority at Normagrup.



Confort y control

Our developments aim to make life more comfortable for everyone, with simple and intuitive operation.



Design

We care about the aesthetics and appearance of our products to create pleasant environments



Quality

The customer is the absolute priority of our work, and the quality of our products and services is always aimed at achieving their maximum satisfaction.



Sustainability

We design efficient products based on eco-design principles and with a life cycle aligned with circular economy principles.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Owner of the PEP. Normagrup Technology, S.A.

Location of production and assembly site:

Parque Tecnológico de Asturias

C/Ablanal, 1 33428 Llanera. Asturias. España

Legal contact:

Iván Peinado

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 151 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 151 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

ENVIRONMENTAL COMMITMENT OF THE COMPANY

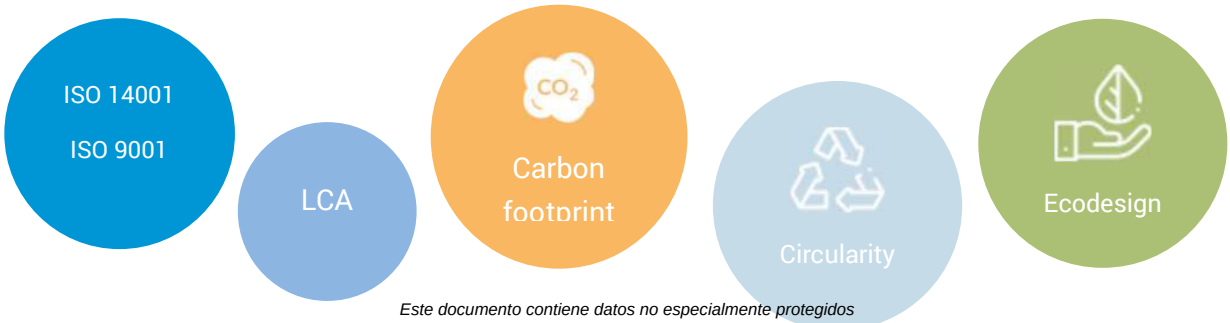
Normagrup Technology is a global company dedicated to the design, manufacture, and marketing of innovative technological solutions in lighting, signage, and emergency and detection systems, backlit fabrics, and hospital headwalls.

Since its origins, Normagrup has integrated environmental protection as a key pillar of its activity, implementing measures aimed at preventing, reducing, and controlling the environmental impacts associated with its production processes and products.

Driven by this strong commitment, an integrated quality and environmental management system was established according to ISO 9001:2015 and ISO 14001: 2015, respectively, based on a holistic approach to the continuous improvement of our processes. This enables us to advance toward efficient and resource-optimized manufacturing, minimize waste and emissions, and incorporate sustainability and efficiency criteria at every stage of our products' life cycle.

This vision is embodied in a strong commitment to evaluating the environmental impact of our products through Life Cycle Assessment (LCA), a key tool for objectively quantifying impacts from the manufacturing phase to end-of-life disposal. This approach allows us to progress toward designing safer products that integrate sustainability criteria from the outset, guiding our decisions toward continuous improvement.

The results of this study are reflected in this Environmental Product Declaration (EPD), which serves as a key element for the improvement and transparency of our products.



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 152 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 152 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

1.2 PRODUCT DESCRIPTION AND METHODOLOGY

This Environmental Product Declaration (EPD), represents the Luzerna Avant luminaires lighting family, distinguished by the following technical characteristics:

Luzerna Avant is Normalit LED panels for modular ceilings presented in three different sizes: 600 x 600, 1200 x 300, 1200 x 600. To be installed in plasterboard ceilings, suspended or surface mounted with accessories.

The reference product is the Luzerna Avant LX34B.

Table 1. Technical characteristics

NORMALIT	Luminaire Ref. LX34B

LED Panels: Luzerna Avant .Luzerna Avant panel lights made with extruded aluminium profiles, lacquered with high performance polyester resin with electrostatic application, and polymerized. UV and corrosion resistant. PMMA lenses for a correct light distribuition, and a hig reflection. Diffuser: Technical plastic. Light distribution:

LUZERNA AVANT

LED CE

230V 50/60HZ

Lumen output (lm)	5140 lm
Color temperatures (K)	4000
CRI	80
Hours Life L80B10	80.000h
Hours Life L70B10	125.000h
Macadam ellipses	3
Beam angle	114
Photobiological security	0
Power (W)	32
Voltage	220-240V 50/60Hz
Power factor	0,96
Class	II
UGR	19
IP	20-54
IK	07
Energy efficiency	B

For more information please visit: https://www.normalux.com/Luzerna Avant

The EPD is structured according to the life cycle stages established by the standards Product Category Rules (PCR-ed4-EN-2021 09 06) and the Product Specific Rules (PSR-0014-ed2.0-EN-2023 07 13) and is based on the UNE-EN

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA ID FIRMA 16663068 PÁGINA 153 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*
FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026

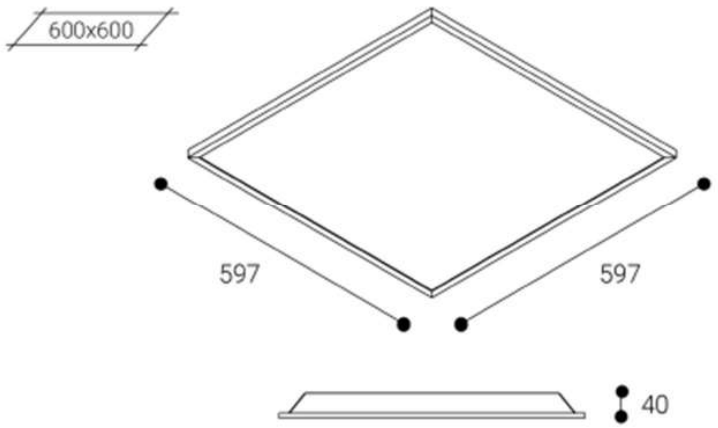
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf ID FIRMA 16892568 PÁGINA 153 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*
FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026

15804:2012+A2:2020 standard. These stages cover the “cradle to grave” phases (A1-C4). The primary data used in the LCA calculation are representative of LUZERNA AVANT production and sales for 2024.

FUNCTIONAL UNIT | REFERENCE PRODUCT

The **reference product** is the self-contained emergency luminaire LUZERNA AVANT, with the reference code LX34B. It is the highest-selling product within the family, accounting for 51,8% of the total sales in this product line during the period considered.

The **functional unit (FU)** of the study is to provide lighting that delivers an outgoing artificial luminous flux of 1,000 lumens during reference lifetime of 35,000 hours. This functional unit is chosen in accordance with the specifications of the Product Category Rules (PCR-ed4-EN-2021 09 06) and the Product Specific Rules (PSR-0007-ed2.1-EN-2023 07 13), which for luminaires.



The following information has been used to generate the Environmental Product Declaration.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Table 2. Methodological information

Methodological information	
Product name	LUZERNA AVANT LX34B
Functional unit	Provide lighting that delivers an outgoing artificial luminous flux of 1,000 lumens during a reference lifetime of 35,000 hours"
Reference Flow	0,0851
Declared unit	One Luzerna Avant LX34B luminaire providing a luminous output of 5.140 lumens over a designated lifetime of 100.000 hours.
Reference service life	35.000 h
Life cycle stages covered	Cradle to grave
Product category according to PSR	Luminaires (indoor lighting)

The **reference flow** for this study is defined as:

$$\frac{35{,}000\ \text{h}}{\text{assigned product lifetime of the reference product (h)}} x \frac{1.000\ (\text{lm})}{Outgoing\ luminous\ flux\ of\ the\ reference\ product} =$$

Consequently, the reference flow of the reference product corresponds to:

(35.000 h/ 80.000 h) x (1.000 lm/5.140 lm) = 0,0851

The **reference service life (RSL)** is 35.000 hours in accordance with the Product Specific Rules (PSR-0014-ed2-EN-2023 07 13) for luminaire. The declared service life (DSL) refers to the period during which the luminaire is expected to operate under normal conditions before being taken out of service and is 100.000 hours.

In addition to the functional unit, the **declared unit** is defined as a single Luzerna LX34B luminaire that provides 5.140 lumens of lighting over a reference service life of 80.000 hours (L80).

1.3 HOMOGENEOUS ENVIRONMENTAL FAMILY

The reference product represents the LUZERNA AVANT family, all the products in this family of emergency luminaires (escape route) differ in terms of power and weight. **Table 3** shows the range of variations.

Table 3. Range of variation within the family of products.

LUZERNA AVANT family	Unit	Reference product's value LUZERNA AVANT LX34B	Minimum value in product range	Maximum value in product range
Product's gross weight	kg	2,9	1,98	5,97
Power	W	32	32	64
Lumens	Lumen	5140	4320	10280

The rest of the products that belong to the same homogeneous family and are covered by this PEP are listed in **Table 4.**

Table 4. Product references included in the LUZERNA AVANT homogeneous family.

Product references of the LUZERNA AVANT				
Dimensions 600x600	LX33B	LX33DB	LX33GB	LX33GB
	LX34B	LX34DB	LX34GB	LX34GB
	LX35B	LX35DB	LX35GB	LX35GB
Dimensions 1200x300	LX43B	LX43DB	LX43GB	LX43DGB
	LX44B	LX44DB	LX44GB	LX44DGB
	LX45B	LX45DB	LX45GB	LX45DGB
Dimensions 1200x600	LX53B	LX53DB	LX53GB	LX53DGB
	LX54B	LX54DB	LX54GB	LX54DGB
	LX55B	LX55DB	LX55GB	LX55DGB

The present PEP declaration is valid for all the products in the described homogeneous environmental family. The extrapolation coefficients at product level (declared unit) and the information of the products included in the homogeneous environmental family can be found in the spreadsheets provided as annex. This information shall be used by the PEP user to extrapolate the impact of a product from the LUZERNA AVANT family, based on technical parameters of the considered product, as shown in Annex I (Annex I. Extrapolation coefficients).

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

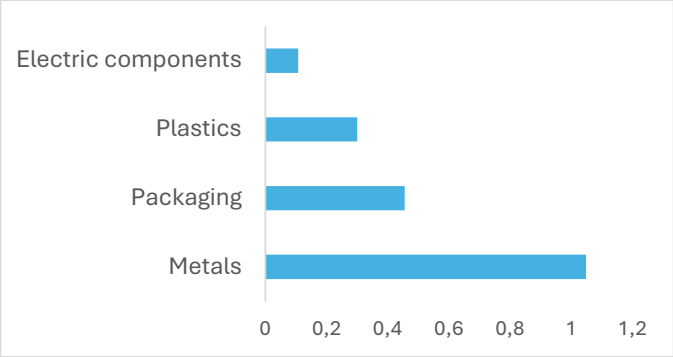
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

2. CONSTITUENT MATERIALS

Table 5. Weigh by material of the reference product.

	kg	%
Metals		
Steel	0,011	1,05
Aluminium	0,138	13,16
Galvanised steel	0,900	85,80
TOTAL	1,049	100
Plastics		
Polystyrene	0,3	100
TOTAL	0,3	100
Electric components		
Driver circuit	0,077	71,90
LED circuit	0,0121	11,30
Wires	0,018	16,81
TOTAL	0,1071	100
Packaging		
100% recycled cardboard	0,45	98,81
Pallet	0,0003	0,07
Polyethylene film	0,005	1,10
Intructions	1,0E-04	0,02
TOTAL	0,4554	100

Graph 1. Weight distribution by material type.



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 157 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 157 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

3. ADDITIONAL ENVIRONMENTAL INFORMATION

Normagrup has integrated environmental protection as a key pillar of its activity, implementing measures aimed at preventing, reducing, and controlling the environmental impacts associated with its production processes and products. Since 2019, we have been calculating our organizational carbon footprint and are working to reduce our greenhouse gas emissions. In line with this goal, we have created an emission absorption project: Normagrup Forest.

The following sections outline the measures taken by Normagrup to minimise the product's environmental impact across all stages of the product's life cycle.



MANUFACTURING: A1-A3

A1 – Supply of raw materials.

A2 – Transport of raw materials.

A3 – Manufacturing.

Regarding the supply of raw materials, all suppliers with whom we maintain supply relationships have been previously assessed to be aligned with our corporate principles. They have accepted our Code of Conduct and are committed to meeting our environmental requirements.

For packaging, Normagrup uses only 100% recycled cardboard as primary and secondary packaging.

As for the manufacturing, Normagrup has a photovoltaic electricity production centre at the main production plant, which allows to reduce the need for non-renewable electricity in our facilities.

DISTRIBUTION AND INSTALLATION: A4-A5

A4 – Distribution.

A5 – Installation.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA ID FIRMA 16663068 PÁGINA 158 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*
FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf ID FIRMA 16892568 PÁGINA 158 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*
FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

The reduced dimensions of the product allow for a smart transportation by maximising the available space during the distribution stage. The product comes in collective boxes of 6 units each. One pallet (1200x800mm) carries 24 collective boxes of 6 units each, that is, one pallet carries 144 units.

During installation, energy consumption is considered negligible because it is carried out manually, although electric tools such as drills may be used. The product comes ready to be installed by the end-user. In this stage, the product is unpacked and therefore the packaging waste is generated during the installation.

The waste of packaging materials is treated using default values according to PCR-ed4-EN-2021 09 06 and PSR-0014-ED2.0-EN-2023 07 13 for distances and waste treatment statistics are based on Eurostat.



USE: B1-B7

B1 - Use.

B2 - Maintenance.

B3 - Repair.

B4 - Replacement.

B5 - Rehabilitation.

B6 – In service energy use.

B7 - In-service water use

The use stage concerns the maintenance (B2) during the product's life cycle and the electricity consumption (B6) associated with the operation of the product.

As a maintenance task, two drivers will be replaced over the product's service life, since a service life of 40.000h is ensured for the driver. The waste treatment of the initial driver is considered in this stage.
The electricity consumption during the use phase is calculated based on the Spain electrical mix, since 90% of the sales are made in this country, and the remaining

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

sales happened in the European market. Therefore, the electricity consumption scenario is based on the average Spanish electricity grid mix and is estimated over a lifetime of 10.000 hours and for 32 W of power.

The product has no direct emissions (B1) and is designed so that no parts replacement is necessary (B4). Additionally, no standard repairs (B3) or refurbishments (B5) take place as of now. The use of the product does not involve water consumption (B7).



C1-C4 END OF LIFE

C1 - Deconstruction/Demolition

C2 – Waste transport

C3 – Waste processing

C4 - Provision

The product is required to be professionally collected and recycled in accordance with the EU Directive 2012/19/EU on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE). The company fulfils its responsibility within the EU by participating in national WEEE schemes. We meet our extended producer responsibility obligations by adhering to a national SCRAP.

The waste treatment scenario of each material and component was determined based on public data provided by Eurostat in 2022 and available datasets.

Table 5. Waste treatment scenarios considered.

Scenario	Recycling and incineration with energy recovery	Incineration and landfill	Modelling assumptions
Wire	62%	38%	Transport (100 km) and treatments based on Eurostat for Europe 2022.
Metal	77%	23%	Transport (100 km) and treatments based on Eurostat for Europe 2022.
Plastic	40%	60%	Transport (100 km) and treatments based on Eurostat for Europe 2022.
Electronic	70%	30%	Transport (100 km) and treatments based on available datasets.

1. ENVIRONMENTAL IMPACTS

The environmental impact assessment examines the stages of the reference product's life cycle: manufacturing, distribution, installation, use, and end of life. It is representative of the products marketed and used in Europe.

The Life Cycle Assessment (LCA) model was developed using the online tool èdit® in combination with the SimaPro 10.2.0.2 software to evaluate the environmental impact associated with the reference product. Data concerning material and energy flows entering the product system were primarily sourced from the Ecoinvent v3.11.1 database.

The impact indicators and models used are those specified by the reference standards PCR-ed3-EN-2015 04 02 and PSR-0014-ed2.0-EN-2023 07 13. The environmental indicators are calculated for the total life cycle and each life cycle stage (i.e., manufacturing, distribution, installation, use and end-of-life) of the reference product. This environmental declaration has been developed by considering an outgoing outgoing luminous flux of 1.000 lumens during a reference lifetime of 35.000 hours.

For the use stage, the electricity consumption scenario considers the geographic area of Europe, specifically Spain, since 89,9% of the sales were made in Spain.

Overall, datasets were selected based on their geographical representativeness, prioritizing those most closely aligned with the location of each life cycle.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

RESULTS

Table 1. Results of mandatory inventory indicators per F.U (1.000 lumens during a reference lifetime of 35,000 hours) of Luzerna Avant LX34B luminaire.

Stage	Unit	1. Manufacturing			2. Distribution	3. Installation	4. Use		5. End of life			Total
Impact category		A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6	C2	C3	C4	
Climate change - total	kg CO2 eq.	7,28E+00	3,86E-02	1,85E-01	0,30637408	7,60E-02	5,27E+00	6,20E+02	2,72E-02	1,98E-01	3,62E-01	6,34E+02
Climate change - fossil fuels	kg CO2 eq.	7,31E+00	3,86E-02	1,59E-01	0,30623797	1,01E-02	5,25E+00	6,10E+02	2,72E-02	1,81E-01	1,98E-01	6,24E+02
Climate change - land use and land use transformation	kg CO2 eq.	1,30E-02	2,07E-05	4,08E-05	8,2533E-05	3,67E-06	9,35E-03	8,10E+00	8,99E-06	8,81E-05	1,48E-05	8,12E+00
Climate change - biogenic	kg CO2eq.	1,73E-02	6,53E-06	2,54E-02	5,4695E-05	6,58E-02	1,02E-02	1,92E+00	5,72E-06	5,28E-05	3,21E-05	2,03E+00
Ozone depletion	kg CFC-11 eq.	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Acidification	mol H+ eq.	-5,65E-02	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,68E-02	1,64E-01	1,24E-01
Freshwater eutrophication	kg P eq.	-3,92E-02	6,53E-06	2,54E-02	5,4695E-05	6,58E-02	1,02E-02	1,92E+00	5,72E-06	1,69E-02	1,64E-01	2,16E+00
Marine aquatic eutrophication	kg N eq.	2,39E-05	5,47E-10	8,07E-10	6,1649E-09	2,11E-10	1,40E-07	1,43E-05	5,92E-10	1,79E-09	3,60E-10	3,84E-05
Terrestrial eutrophication	mol N eq.	9,46E-02	1,13E-03	3,25E-04	0,0010911	4,50E-05	9,16E-02	2,84E+00	8,72E-05	2,44E-04	1,04E-04	3,03E+00
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq.	8,51E-03	1,37E-06	2,02E-05	1,6898E-05	8,12E-07	8,39E-03	1,53E-01	1,85E-06	5,45E-05	8,74E-06	1,70E-01
Abiotic resource depletion - metals and minerals	kg Sb eq.	1,13E-02	2,81E-04	1,07E-04	0,00038436	4,47E-05	9,30E-03	5,15E-01	2,94E-05	6,02E-05	2,72E-04	5,37E-01
Abiotic resource depletion - fossils	MJ	1,23E-01	3,12E-03	7,34E-04	0,00418855	1,58E-04	1,07E-01	5,47E+00	3,19E-04	5,82E-04	3,94E-04	5,71E+00
Water requirement	m3 depriv.	4,30E-02	8,47E-04	2,61E-04	0,00159661	7,93E-05	4,05E-02	2,11E+00	1,32E-04	2,32E-04	1,20E-04	2,20E+00

The life cycle assessment is compliant with the specific rules applicable to Self-contained emergency electrical safety devices PSR-0014-ed2-EN-2023 07 13, available on the website www.pep-ecopassport.org

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 162 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 162 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Table 2. Results of mandatory inventory indicators per F.U (1.000 lumens during a reference lifetime of 35,000 hours) of Luzerna Avant LX34B luminaire.

Stage	Unit	1. Manufacturing			2. Distribution	3. Installation	4. Use		5. End of life			Total
Impact category		A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6	C2	C3	C4	
Use of renewable primary energy (excl. resources used as raw materials)	MJ	1,10E+01	3,66E-03	3,81E-02	5,71E-02	2,68E-03	8,15E+00	8,01E+03	6,29E-03	2,91E-01	1,14E+00	8,03E+03
Use of renewable primary energy resources (used as raw materials)	MJ	6,51E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,94E-01	-1,13E+00	-6,72E-01
Total use of renewable primary energy resources	MJ	1,17E+01	3,66E-03	3,81E-02	5,71E-02	2,68E-03	8,15E+00	8,01E+03	6,29E-03	9,72E-02	1,21E-02	8,03E+03
Use of non-renewable primary energy (excl. resources used as raw materials)	MJ	5,65E+01	2,08E-02	8,74E-01	2,76E-01	1,29E-02	3,89E+01	1,13E+04	3,03E-02	2,63E-01	5,53E-02	1,14E+04
Use of non-renewable primary energy resources (used as raw materials)	MJ	2,03E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,03E-02
Total use of non-renewable primary energy resources	MJ	5,65E+01	2,08E-02	8,74E-01	2,76E-01	1,29E-02	3,89E+01	1,13E+04	3,03E-02	2,63E-01	5,53E-02	1,14E+04
Use of secondary materials	kg	3,83E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,83E-02
Use of renewable secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non-renewable secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	6,94E-02	3,41E-05	2,67E-04	4,51E-04	-1,22E-04	4,76E-02	9,55E+00	4,78E-05	3,55E-04	-2,53E-04	9,67E+00
Hazardous waste	kg	1,05E-02	5,07E-06	7,21E-03	9,13E-05	4,22E-04	3,86E-02	7,93E-01	9,72E-06	6,94E-02	9,41E-02	1,01E+00
Non-hazardous waste	kg	3,52E-01	5,14E-04	2,87E-02	1,58E-01	5,24E-02	3,23E-01	7,98E+01	1,85E-02	1,87E-02	2,41E-01	8,10E+01
Radioactive waste	kg	1,93E-04	5,04E-08	9,40E-06	1,03E-06	4,73E-08	1,32E-04	1,43E-01	1,13E-07	1,19E-06	2,33E-07	1,44E-01

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 163 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 163 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Table 3. Results of mandatory inventory indicators per F.U (1.000 lumens during a reference lifetime of 35,000 hours) of Luzerna Avant LX34B luminaire.

Stage	Unit	1. Manufacturing			2. Distribution	3. Installation	4. Use		5. End of life			Total
Impact category		A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6	C2	C3	C4	
Components for reuse	kg	2,55E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,55E-05
Materials for recycling	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,29E-02	0,00E+00	2,81E-01	5,93E-02	0,00E+00	0,00E+00	4,94E-01	5,47E-03	8,93E-01
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy	MJ	0,00E+00	0,00E+00	7,47E-02	0,00E+00	1,34E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,23E-03	2,61E-01	1,68E+00
Total use of primary energy during the life cycle	MJ	6,82E+01	2,45E-02	9,12E-01	3,33E-01	1,56E-02	4,71E+01	1,93E+04	3,66E-02	3,60E-01	6,74E-02	1,94E+04
Emission of fine particles	incidence of diseases	1,38E-04	1,15E-09	6,18E-08	1,92E-08	8,43E-10	3,97E-07	1,62E-05	2,17E-09	3,42E-09	1,32E-09	1,55E-04
Ionizing radiation, human health	kBq U-235 eq.	7,84E-01	2,07E-04	4,10E-02	4,18E-03	1,91E-04	5,35E-01	6,26E+02	4,59E-04	4,47E-03	9,09E-04	6,27E+02
Ecotoxicity (fresh water)	CTUe	1,56E+02	3,36E-02	1,60E+00	4,76E-01	1,99E+00	1,85E+02	2,07E+03	5,10E-02	2,51E+00	5,97E+00	2,42E+03
Human toxicity, carcinogenic effects	CTUh	4,98E-05	8,14E-12	1,01E-09	4,40E-11	4,15E-12	4,00E-09	2,76E-07	4,61E-12	2,05E-10	3,90E-11	5,01E-05
Human toxicity, non-carcinogenic effects	CTUh	2,83E-07	1,15E-10	3,08E-09	2,79E-09	3,45E-10	2,43E-07	1,31E-05	2,40E-10	5,68E-10	9,73E-10	1,36E-05
Impacts related to land use/soil quality	-	4,37E+01	3,60E-02	1,28E-01	2,00E+00	1,00E-01	4,36E+01	5,12E+03	2,28E-01	4,16E-01	1,84E-01	5,21E+03
Biogenic carbon content of the associated packaging	kg of C	-1,54E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,59E-03	4,47E-02	3,39E-02
Biogenic carbon content of the product	kg of C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 164 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 164 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDMzMzANDQyNDcMzAOTU3

Table 4. Results of mandatory inventory indicators per D.U (1.000 lumens during a reference lifetime of 35,000 hours) of Luzerna Avant LX34B luminaire.

Stage	Unit	1. Manufacturing			2. Distribution	3. Installation	4. Use		5. End of life			Total
Impact category		A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6	C2	C3	C4	
Climate change - total	kg CO2 eq.	6,99E+00	1,86E-02	1,85E-01	3,34E-01	7,60E-02	5,27E+00	6,20E+02	2,72E-02	1,98E-01	3,62E-01	6,34E+02
Climate change - fossil fuels	kg CO2 eq.	6,97E+00	1,86E-02	1,59E-01	3,33E-01	1,01E-02	5,25E+00	6,10E+02	2,72E-02	1,81E-01	1,98E-01	6,23E+02
Climate change - land use and land use transformation	kg CO2 eq.	1,25E-02	9,97E-06	4,08E-05	9,15E-05	3,67E-06	9,35E-03	8,10E+00	8,99E-06	8,81E-05	1,48E-05	8,12E+00
Climate change - biogenic	kg CO2eq.	1,29E-02	3,13E-06	2,54E-02	6,04E-05	6,58E-02	1,02E-02	1,92E+00	5,72E-06	5,28E-05	3,21E-05	2,03E+00
Ozone depletion	kg CFC-11 eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Acidification	mol H+ eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,68E-02	1,64E-01	1,81E-01
Freshwater eutrophication	kg P eq.	1,29E-02	3,13E-06	2,54E-02	6,04E-05	6,58E-02	1,02E-02	1,92E+00	5,72E-06	1,69E-02	1,64E-01	2,21E+00
Marine aquatic eutrophication	kg N eq.	1,37E-07	2,62E-10	8,07E-10	6,76E-09	2,11E-10	1,40E-07	1,43E-05	5,92E-10	1,79E-09	3,60E-10	1,46E-05
Terrestrial eutrophication	mol N eq.	9,32E-02	5,45E-04	3,25E-04	1,18E-03	4,50E-05	9,16E-02	2,84E+00	8,72E-05	2,44E-04	1,04E-04	3,03E+00
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq.	8,38E-03	6,57E-07	2,02E-05	1,88E-05	8,12E-07	8,39E-03	1,53E-01	1,85E-06	5,45E-05	8,74E-06	1,70E-01
Abiotic resource depletion - metals and minerals	kg Sb eq.	1,10E-02	1,36E-04	1,07E-04	4,14E-04	4,47E-05	9,30E-03	5,15E-01	2,94E-05	6,02E-05	2,72E-04	5,36E-01
Abiotic resource depletion - fossils	MJ	1,20E-01	1,51E-03	7,34E-04	4,51E-03	1,58E-04	1,07E-01	5,47E+00	3,19E-04	5,82E-04	3,94E-04	5,71E+00
Water requirement	m3 depriv.	4,20E-02	4,09E-04	2,61E-04	1,73E-03	7,93E-05	4,05E-02	2,11E+00	1,32E-04	2,32E-04	1,20E-04	2,20E+00

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 165 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 165 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Table 5. Results of mandatory inventory indicators per D.U (1.000 lumens during a reference lifetime of 35,000 hours) of Luzerna Avant LX34B luminaire.

Stage	Unit	1. Manufacturing			2. Distribution	3. Installation	4. Use		5. End of life			Total
Impact category		A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6	C2	C3	C4	
Use of renewable primary energy (excl. resources used as raw materials)	MJ	1,13E+01	1,74E-03	3,81E-02	6,34E-02	2,68E-03	8,15E+00	8,01E+03	6,29E-03	2,91E-01	1,14E+00	8,03E+03
Use of renewable primary energy resources (used as raw materials)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,94E-01	-1,13E+00	-1,32E+00
Total use of renewable primary energy resources	MJ	1,13E+01	1,74E-03	3,81E-02	6,34E-02	2,68E-03	8,15E+00	8,01E+03	6,29E-03	9,72E-02	1,21E-02	8,03E+03
Use of non-renewable primary energy (excl. resources used as raw materials)	MJ	5,46E+01	9,94E-03	8,74E-01	3,06E-01	1,29E-02	3,89E+01	1,13E+04	3,03E-02	2,63E-01	5,53E-02	1,14E+04
Use of non-renewable primary energy resources (used as raw materials)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total use of non-renewable primary energy resources	MJ	5,46E+01	9,94E-03	8,74E-01	3,06E-01	1,29E-02	3,89E+01	1,13E+04	3,03E-02	2,63E-01	5,53E-02	1,14E+04
Use of secondary materials	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non-renewable secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	6,59E-02	1,63E-05	2,67E-04	4,99E-04	-1,22E-04	4,76E-02	9,55E+00	4,78E-05	3,55E-04	-2,53E-04	9,67E+00
Hazardous waste	kg	7,54E-03	2,42E-06	7,21E-03	1,01E-04	4,22E-04	3,86E-02	7,93E-01	9,72E-06	6,94E-02	9,41E-02	1,01E+00
Non-hazardous waste	kg	3,31E-01	1,76E-04	2,87E-02	1,76E-01	5,24E-02	3,23E-01	7,98E+01	1,85E-02	1,87E-02	2,41E-01	8,10E+01
Radioactive waste	kg	1,87E-04	2,39E-08	9,40E-06	1,14E-06	4,73E-08	1,32E-04	1,43E-01	1,13E-07	1,19E-06	2,33E-07	1,44E-01

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 166 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 166 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Table 6. Results of mandatory inventory indicators per D.U (1.000 lumens during a reference lifetime of 35,000 hours) of Luzerna Avant LX34B luminaire.

Stage	Unit	1. Manufacturing			2. Distribution	3. Installation	4. Use		5. End of life			Total
Impact category		A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6	C2	C3	C4	
Components for reuse	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,29E-02	0,00E+00	2,81E-01	5,93E-02	0,00E+00	0,00E+00	4,94E-01	5,47E-03	8,93E-01
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy	MJ	0,00E+00	0,00E+00	7,47E-02	0,00E+00	1,34E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,23E-03	2,61E-01	1,68E+00
Total use of primary energy during the life cycle	MJ	6,59E+01	1,17E-02	9,12E-01	3,70E-01	1,56E-02	4,71E+01	1,93E+04	3,66E-02	3,60E-01	6,74E-02	1,94E+04
Emission of fine particles	incidence of diseases	4,92E-07	5,47E-10	6,18E-08	2,14E-08	8,43E-10	3,97E-07	1,62E-05	2,17E-09	3,42E-09	1,32E-09	1,72E-05
Ionizing radiation, human health	kBq U-235 eq.	7,62E-01	9,82E-05	4,10E-02	4,64E-03	1,91E-04	5,35E-01	6,26E+02	4,59E-04	4,47E-03	9,09E-04	6,27E+02
Ecotoxicity (fresh water)	CTUe	1,54E+02	1,60E-02	1,60E+00	5,27E-01	1,99E+00	1,85E+02	2,07E+03	5,10E-02	2,51E+00	5,97E+00	2,42E+03
Human toxicity, carcinogenic effects	CTUh	4,11E-09	3,92E-12	1,01E-09	4,86E-11	4,15E-12	4,00E-09	2,76E-07	4,61E-12	2,05E-10	3,90E-11	2,85E-07
Human toxicity, non-carcinogenic effects	CTUh	2,80E-07	5,47E-11	3,08E-09	3,03E-09	3,45E-10	2,43E-07	1,31E-05	2,40E-10	5,68E-10	9,73E-10	1,36E-05
Impacts related to land use/soil quality	-	4,22E+01	1,65E-02	1,28E-01	2,23E+00	1,00E-01	4,36E+01	5,12E+03	2,28E-01	4,16E-01	1,84E-01	5,21E+03
Biogenic carbon content of the associated packaging	kg of C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,59E-03	4,47E-02	4,93E-02
Biogenic carbon content of the product	kg of C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 167 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 167 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

5. EXTRAPOLATION RULES

The extrapolation rules followed are based on the specifications of the PCR-ed4-EN-2021 09 06 and the Product Specific Rules (PSR-0014-ed2.0-EN-2023 07 13).

LUZERNA AVANT LX34B was selected as the representative product due to the market share of LUZERNA AVANT. It is the highest-selling product within the LUZERNA AVANT family, accounting for 51,8% of the total sales in this product line during the period considered.

The different products within the LUZERNA AVANT family differ in terms of power and lumens. Other product parameters that vary among the various products of the family are weight of parts, product mass and energy consumption. A sensitivity analysis was carried out to assess the potential variability of the most influential parameters: product mass and energy consumption. Additionally, extrapolation coefficients were calculated and evaluated. In cases where multiple coefficients were available for a given stage, the most representative one was selected. For example, in the use stage, the extrapolation rule applicable to the electricity consumption was chosen.
The rules defined shall be applied using the Extrapolation rules file provided as annex (ANNEX I. Extrapolation coefficients.xlsx). Please refer to the table below for the data on reference product 'LUZERNA AVANT LX34B, needed to calculate the coefficients.

Table 12. Parameters of the reference product.

Parameter	Unit	Value for reference product LUZERNA AVANT LX34B
Power	W	32
Lumen	lm	5140
Luminaire structure weight	kg	1,338
Power supply equipment weight	kg	0,077
Lighting source weight	kg	0,012
Packaging weight	kg	0,45
Product weight (no packaging)	kg	1,42
Product weight (including packaging)	kg	1,87

**The lumens and power are considered in the LCA to stablish the total energy consumption and calculate the results at FU level.*

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA ID FIRMA 16663068 PÁGINA 168 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*
FECHA FIRMA
24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf ID FIRMA 16892568 PÁGINA 168 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*
FECHA FIRMA
26 de octubre de 2026

The calculation of extrapolation coefficients at the functional unit level shall be performed using the following formula:

$$Extrapolation\ coefficient\ at\ the\ product\ level\ x\ \frac{Lighting\ output\ of\ reference\ product\ (lm)}{Lighting\ output\ of\ concerned\ product\ (lm)}$$

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CONFORMITY DECLARATION
PEP ecopassport®

According to the verification of the Product Environmental Profile

With the title : Luzerna Avant LX34B
PEP ecopassport number : NORM-00003-V01.01-EN
Released by INEDIT INNOVACIÓ SL

Publication date : 11-2025

- to have carried out independent verification operations.
- not to have any link that could affect his impartiality towards the declarant, in particular not to be employed either full time or part time by the declarant
- to have established a declaration of links of interest during the last three years with PEPecopassport®
- not to have participated in the development process of the PEP subject to verification
- that the verified PEP is in conformity with the 'Rules of drafting: PCR of the Program PEP ecopassport' in force (PCR-ed4-EN-2021 09 06) and, when applicable, with the specific sectoral rules (PSR0014 - Luminaires)

Date 23-11-2025

Signature

Public

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 170 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 170 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

VERIFICATION REPORT
PEP ecopassport®

Identification of PEP ecopassport® :

- PEP ecopassport® n° : NORM-00003-V01.01-EN
- Title : Luzerna Avant LX34B
- Author : Lidia Juárez and Anna Guillem
- Released by : INEDIT INNOVACIÓ SL

- Edition date : 11-2025
- LCA report of the PEP : LCA report_NORM-00003-V01.01-EN

Identification of the reference PCR used :

- PCR « Product Category Rules » : PCR-ed4-EN-2021 09 06
- Product Specific Rules : PSR0014 - Luminaires

Identification of the Accredited Verifier :

- Verification done by MEYER Shifa - VH45, with accredited verifier number VH45

- Verification done :
  - o Independant [X]
  - o External [X]
  - o Third Party [X]

- Scope of the verification:
  - o Verification done at the end of the LCA
  - o Assessment of life cycle inventories models [X]
  - o Assessment of all individual data provided by the manufacturer [X]

- Free comments of the Accredited Verifier (context, realization of the verification…)

Conclusion générale : Avis Favorable

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
ID Proceso de firma electrónica avanzada: 73747b3e-98d1-40dc-b0f0-ab46db92be5d
Documento firmado electrónicamente a través de Lycos 5 Plugtree S.L.U. en 03/08/2026 06:35:36 UTC
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD
UE DECLARATION OF CONFORMITY

Los productos detallados a continuación:
The products following detailed:

REFERENCIA *Reference*	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	*PRODUCT DESCRIPTION*
8002a03c-68b	DOWNLIGHT 800.2a b000K WIDE FLOOD	DOWNLIGHT 800.2a b000K WIDE FLOOD
8002a33c-68b	DOWNLIGHT 800.2a b000K WIDE FLOOD DALI	DOWNLIGHT 800.2a b000K WIDE FLOOD DALI
80022130-684	DOWNLIGHT 800.22 4000K WIDE FLOOD 1-10V	DOWNLIGHT 800.22 4000K WIDE FLOOD 1-10V
8002403c-28b	DOWNLIGHT 800.24 b000K FLOOD	DOWNLIGHT 800.24 b000K FLOOD
8002433c-28b	DOWNLIGHT 800.24 b000K FLOOD DALI	DOWNLIGHT 800.24 b000K FLOOD DALI
8007d900-039	REFLECTOR ANTIDESLUMBRANTE 800.dd	ANTI-GLARE REFLECTOR 800.dd
8008a938-039	ACCESORIO PANEL DE ABEJA 800.dd	HONEYCOMB ACCESORY 800.dd
8009a930-039	ACCESORIO ARO EXTENSIVO 800.dd	EXTENSIVE RING ACCESORY 800.dd
80094930-039	ACC. 800 ARO ADAPTADOR 245MM	ADAPTER RING ACC. 800 DIA. 245

Dónde: ***a***: 1, 2, 3 **c:** 0, 8
Where: **b:** 3, 4 **dd:** 21, 22, 23/24

Fabricados por la empresa:
Manufactured by the company:

SIMON LIGHTING, S.A.U.

Instalados de acuerdo con las Normas de instalación, instrucciones del fabricante y conforme a las reglas profesionales, debidamente mantenidos y utilizados en las aplicaciones para las que están previstos, son conformes con la legislación de armonización de la unión:
Installed in concordance to the installation standards, manufacturer's instructions and professional rules, duly maintained and used for the applications as intended, are in conformity with the Union harmonisation legislation:

Dir. 2014/35/UE LVD
Dir. 2014/30/UE EMC
Dir. 2009/125/EC ErP (Reg. UE 2019/2020)
Dir. 2009/125/EC ErP (Reg. UE 2019/2015)
Dir. 2011/65/UE RoHS + post. mod.

y son conformes con las siguientes normas:
and it is in conformity with the following standards:

EN 60598-2-2:2012
EN IEC 55015:2019 + A11:2020
EN 62493:2015
EN 61547:2009
EN 62717:2017 + A2:2019
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021
EN IEC 63000:2018
EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021

Información adicional:
Additional information:

Este producto está previsto para ser instalado y mantenido por un profesional, puede ser usado por una persona no formada para reemplazamiento de uno idéntico.
This product is intended to be installed and maintained by skilled people, it may be used by ordinary people only as a replacement part, to substitute for an identical device.

Nombre, cargo y firma de la persona autorizada
Name, function and signature of the authorized person

JUAN MANUEL PUIG COSTA
Representante Legal Simon SAU

Barcelona, 31 de julio de 2026

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 172 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 172 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Advanced Electronic Signing Process ID: 11c43e14-e3a1-469c-a7bc-c28a1f72506a
Document electronically signed through Signaturit Solutions, S.L. on 29/07/2024 09:47:43 UTC
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD
UE DECLARATION OF CONFORMITY

Los productos detallados a continuación:
The products following detailed:

REFERENCIA *Reference*	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	*PRODUCT DESCRIPTION*
70321a3b-c8d	DOWNLIGHT 703.21 FIJO	DOWNLIGHT 703.21 FIX
70322a3b-c8d	DOWNLIGHT 703.22 FIJO SQ	DOWNLIGHT 703.22 FIX SQ
70323a3b-c8d	DOWNLIGHT 703.23	DOWNLIGHT 703.23
70324a3b-c8d	DOWNLIGHT 703.24 SQ	DOWNLIGHT 703.24 SQ
70325a3b-c8d	DOWNLIGHT 703.25 IP65	DOWNLIGHT 703.25 IP65

Donde: a: 0, 3 c: 2, 4
Where: b: 0, 8 d 2, 3, 4

Fabricados por la empresa:
Manufactured by the company:

SIMON, S.A.U.

Instalados de acuerdo con las Normas de instalación, instrucciones del fabricante y conforme a las reglas profesionales, debidamente mantenidos y utilizados en las aplicaciones para las que están previstos, son conformes con la legislación de armonización de la unión:
Installed in concordance to the installation standards, manufacturer's instructions and professional rules, duly maintained and used for the applications as intended, are in conformity with the Union harmonisation legislation:

Dir. 2014/35/UE LVD
Dir. 2014/30/UE EMC
Dir. 2011/65/UE RoHS + post. mod.
Dir. 2009/125/EC ErP (Reg. UE 2019/2015)
Dir. 2009/125/EC ErP (Reg. UE 2019/2020)

y son conformes con las siguientes normas:
and it is in conformity with the following standards:

EN 60598-2-2:2012
EN IEC 55015:2019 + A11:2020
EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021
EN IEC 63000:2018
EN 62493:2015
EN 61547:2009
EN 62717:2017 + A2:2019

Información adicional:
Additional information:

Este producto está previsto para ser instalado y mantenido por un profesional, puede ser usado por una persona no formada para reemplazamiento de uno idéntico.
This product is intended to be installed and maintained by skilled people, it may be used by ordinary people only as a replacement part, to substitute for an identical device.

Nombre, cargo y firma de la persona autorizada
Name, function and signature of the authorized person

GONZALO BATISTA GUERRERO
Representante Legal Simon SAU

MARC PÉREZ DOMEDEL
Representante Legal Simon SAU

Barcelona, 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Advanced Electronic Signing Process ID: 259eccf2-2c3d-4508-aeee-8eebc5ef9103
Document electronically signed through Signaturit Solutions, S.L. the 29/07/2024 09:45:52 UTC
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

SIMON S.A.U. - C/Sancho de Ávila 66
08018 BARCELONA WWW.SIMONELECTRIC.COM

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD
UE DECLARATION OF CONFORMITY

Los productos detallados a continuación:
The products following detailed:

REFERENCIA *Reference*	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	*PRODUCT DESCRIPTION*
78030a33-88b	LUMINARIA ESTANCA 780 IP65 600	WATERPROOF LUMINAIRE 780 IP65 600
78031a33-88b	LUMINARIA ESTANCA 780 IP65 1200	WATERPROOF LUMINAIRE 780 IP65 1200
78032a33-88b	LUMINARIA ESTANCA 780 IP65 1500	WATERPROOF LUMINAIRE 780 IP65 1500
78036a33-88b	LUMINARIA ESTANCA 780 IP65 600 2C	WATERPROOF LUMINAIRE 780 IP65 600 2C
78037a33-88b	LUMINARIA ESTANCA 780 IP65 1200 2C	WATERPROOF LUMINAIRE 780 IP65 1200 2C
78038a33-88b	LUMINARIA ESTANCA 780 IP65 1500 2C	WATERPROOF LUMINAIRE 780 IP65 1500 2C

Dónde: **a**: 0, 1, 3
Where: **b**: 4, 5

Fabricados por la empresa:
Manufactured by the company:

SIMON, S.A.U.

Instalados de acuerdo con las Normas de instalación, instrucciones del fabricante y conforme a las reglas profesionales, debidamente mantenidos y utilizados en las aplicaciones para las que están previstos, son conformes con la legislación de armonización de la unión:
Installed in concordance to the installation standards, manufacturer's instructions and professional rules, duly maintained and used for the applications as intended, are in conformity with the Union harmonisation legislation:

Dir. 2014/35/UE LVD
Dir. 2014/30/UE EMC
Dir. 2011/65/UE RoHS + post. mod.
Dir. 2009/125/EC ErP (Reg. UE 2019/2015)
Dir. 2009/125/EC ErP (Reg. UE 2019/2020)

y son conformes con las siguientes normas:
and it is in conformity with the following standards:

EN IEC 63000:2018
EN 60598-2-1:1989
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021*1
EN 62717:2017 + A2:2019
EN IEC 55015:2019 + A11:2020
EN 61547:2009
EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021
EN 62493:2015

***1 sólo para referencias con una potencia superior a 25W**
**1 only for references with a power higher than 25W*

Información adicional:
Additional information:

Este producto está previsto para ser instalado y mantenido por un profesional, puede ser usado por una persona no formada para reemplazamiento de uno idéntico.
This product is intended to be installed and maintained by skilled people, it may be used by ordinary people only as a replacement part, to substitute for an identical device.

Nombre, cargo y firma de la persona autorizada
Name, function and signature of the authorized person

GONZALO BATISTA GUERRERO
Representante Legal Simon SAU

MARC PÉREZ DOMEDEL
Representante Legal Simon SAU

Barcelona, 04 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 174 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026
Simon S.A.U. - Registro Mercantil de Barcelona, Tomo 48.465, Folio 170, Hoja B-12955, Sección de Sociedades, VAT Nº ESA08078651
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 174 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

ANEJO IV.– CERTIFICADOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

III. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

(Se adjunta en documento aparte

redactado y suscrito por INGENIERÍA Y GESTIÓN ARAGÓN, S.L.)

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

IV. PLIEGO DE CONDICIONES

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

1.- OBJETO DE ESTE DOCUMENTO

2.- CONDICIONES FACULTATIVAS

3.- CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES A EMPLEAR

4.- NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA.

5.- INSTALACIONES Y PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA INSTALACIÓN.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

1.- OBJETO DE ESTE DOCUMENTO

Artículo 1.1.

El presente pliego de Condiciones Técnicas, reúne todas las Normas Básicas a seguir para la realización de las obras e instalaciones de que es objeto el presente Proyecto Técnico.

Artículo 1.2

Las presentes condiciones técnicas, serán de obligada observación por el Contratista, al que se le adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base, para la adjudicación. El contratista estará correctamente legalizado estando en posesión del pertinente permiso de la autoridad competente, (carné de instalador).

2.- CONDICIONES FACULTATIVAS

Artículo 2.1.

La dirección facultativa estará compuesta por el Ingeniero Director de las obras.

Artículo 2.2.

Además de todas las facultades y atribuciones recogidas en los diversos artículos de este Pliego de Condiciones, es misión específica de la Dirección Facultativa, la dirección y vigilancia de los trabajos que en la obra se realicen con autoridad técnica y legal indiscutible, incluso en todo lo no previsto en este Pliego de Condiciones, o en las condiciones particulares.

Artículo 2.3.

El Director de Obra, tendrá la suprema autoridad, en todo lo concerniente a los aspectos técnicos y legales, sobre las personas y cosas situadas en la instalación o relacionadas con los trabajos que en ella se pudieran realizar, pudiendo incluso, con causa justificada, recusar al instalador si considera que adoptar esta solución es útil y necesaria para la debida marcha de los trabajos.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

rtículo 2.4.

ıs reclamaciones que el Instalador quiera hacer contra las órdenes dimanadas del Director de la Obra, solo podrá presentarlas, a través del mismo, ante la propiedad, si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Capítulos correspondientes del presente Pliego de Condiciones.

Contra disposiciones de Orden Técnico o Facultativo del Director de Obra, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Instalador salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada, dirigida al citado Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligado para este tipo de reclamaciones.

Artículo 2.5.

Medidas de Seguridad: El Instalador estará obligado a observar todas las medidas de seguridad exigidas en la Legislación vigente y las adicionales que pudieran ordenar la Dirección Facultativa y por todo el tiempo necesario. El Instalador no podrá devengar ninguna cantidad por las medidas de seguridad que se vea obligado a adoptar, incluso las excepcionales, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos para cubrir debidamente todas las medidas necesarias.

Artículo 2.6.

Accidentes de trabajo: El Instalador o Contratista será el único responsable de los accidentes ocurridos a los operarios, con motivo de las obras, sin que en ningún caso y por ningún concepto, pueda quedar afectada la propiedad por responsabilidades en cualquier precio.

El Contratista responderá del incumplimiento de las medidas de seguridad que debiera observar y la negligencia de una persona que pudiera producir accidentes, bien a personas que estén en la Obra o a personas ajenas a ella.

La responsabilidad del Instalador se extenderá a los accidentes producidos por los subcontratistas o proveedores, siendo él el único responsable ante la Dirección Facultativa y la Propiedad, sin perjuicios de que él pueda proceder contra ellos de la manera prevista en unos contratos particulares y de acuerdo con la Legislación vigente.

No obstante, la demora en el fallo de un litigio con los subcontratistas o proveedores no podrá ser excusa para el retraso del cumplimiento de las responsabilidades ante los afectados. Será preceptivo que una copia del presente Artículo figure en el Tablón de Anuncios de la Obra, durante el transcurso de la misma, debiendo quedar firmado por el Director de la Obra.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

rtículo 2.7.

eguros del Personal: El Contratista o Instalador deberá asegurar a todos los empleados de acuerdo con la Legislación vigente, contra el riesgo de accidentes de trabajo, enfermedad y cuantos otros puedan exigírsele.

3.- CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES A EMPLEAR

Artículo 3.1.

Todos los materiales a emplear en la presente Instalación, serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las Condiciones Generales de índole Técnica prevista en el Reglamento de Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias, así como las impuestas por la Compañía suministradora de la energía eléctrica. Serán también de aplicación la Normativa vigente en cuento a Reglamento de Líneas Aéreas de A.T., Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Servidumbre en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, así como los demás concretados en la memoria del presente proyecto.

Artículo 3.2.

Todos los materiales a que este Capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas por cuenta del Instalador, que se crean necesarios, para acreditar su calidad.

Artículo 3.3.

Los materiales no consignados en Proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 3.4.

Características de los materiales a emplear:

CONDUCTORES ELÉCTRICOS: Las líneas de alimentación a cuadros de distribución estarán constituidas por conductores unipolares de cobre aislados de 0,6/1 kV. Las líneas de alimentación a puntos de luz y tomas de corriente de otros usos estarán constituidas por conductores de cobre unipolares aislados del tipo H07V-R. Las líneas de alumbrado de urbanización estarán constituidas por conductores de cobre aislados de 0,6/1 kV.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

ONDUCTORES DE NEUTRO: La sección mínima del conductor de neutro para distribuciones monofásicas, ifásicas y de corriente continua, será la que a continuación se especifica. Según la Instrucción ITC BT 19 en su apartado 2.2.2, en instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, la sección del conductor del neutro será como mínimo igual a la de las fases. Para el caso de redes aéreas o subterráneas de distribución en baja tensión, las secciones a considerar serán las siguientes:

- Con dos o tres conductores: igual a la de los conductores de fase.
- Con cuatro conductores: mitad de la sección de los conductores de fase, con un mínimo de 10 mm² para cobre y de 16 mm² para aluminio.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN : Los conductores de protección desnudos no estarán en contacto con elementos combustibles. En los pasos a través de paredes o techos estarán protegidos por un tubo de adecuada resistencia, que será, además, no conductor y difícilmente combustible cuando atraviese partes combustibles del edificio. Los conductores de protección estarán convenientemente protegidos contra el deterioro mecánico y químico, especialmente en los pasos a través de elementos de la construcción. Las conexiones en estos conductores se realizarán por medio de empalmes soldados sin empleo de ácido, o por piezas de conexión de apriete por rosca. Estas piezas serán de material inoxidable, y los tornillos de apriete estarán provistos de un dispositivo que evite su desapriete. Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro causado por efectos electroquímicos cuando las conexiones sean entre metales diferentes.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES: Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento:

- Negro, gris, marrón para los conductores de fase o polares.
- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo - verde para el conductor de protección.
- Rojo para el conductor de los circuitos de mando y control.

TUBOS PROTECTORES: Los tubos deberán soportar, como mínimo, sin deformación alguna, las siguientes temperaturas:

- 60 °C para los tubos aislantes constituidos por policloruro de vinilo o polietileno.
- 70 °C para los tubos metálicos con forros aislantes de papel impregnado.

Diámetro de los tubos y número de conductores por cada uno de ellos. Los diámetros exteriores mínimos y las características mínimas para los tubos en función del tipo de instalación y del número y sección de los cables a conducir, se indican en la Instrucción ITC BT 21, en su apartado 1.2. El diámetro interior mínimo de los tubos deberá ser declarado por el fabricante.

3.5.1.- COLOCACIÓN DE TUBOS

Se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes, tal y como indica la ITC BT 21.

Prescripciones generales:

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local dónde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad que proporcionan a los conductores.

Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se desee una unión estanca.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los indicados en la norma UNE EN 5086 -2-2.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, y que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 m.

El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a tres. Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos.

Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos, o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

Cuando los tubos estén constituidos por materias susceptibles de oxidación, y cuando hayan recibido durante el curso de su montaje algún trabajo de mecanización, se aplicará a las partes mecanizadas pintura antioxidante.

Igualmente, en el caso de utilizar tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en el interior de los mismos, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación de agua en los puntos más bajos de ella y, si fuera necesario, estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el empleo de una "te" dejando uno de los brazos sin utilizar.

Cuando los tubos metálicos deban ponerse a tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 m.

No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Tubos en montaje superficial:

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta además las siguientes prescripciones:

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, 0.50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.

En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superior al 2%.

Es conveniente disponer los tubos normales, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2.5 m sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 cm. aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 cm.

Tubos empotrados:

Cuando los tubos se coloquen empotrados se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

La instalación de tubos empotrados será admisible cuando su puesta en obra se efectúe después de terminados los trabajos de construcción y de enfoscado de paredes y techos, pudiendo el enlucido de los mismos aplicarse posteriormente.

Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 cm. de espesor, como mínimo, del revestimiento de las paredes o techos. En los ángulos el espesor puede reducirse a 0.5 cm.

En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados, o bien provistos de codos o "Tes." apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable. Igualmente, en el caso de utilizar tubos normales empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 cm., como máximo, del suelo o techo, y los verticales a una distancia de los ángulos o esquinas no superior a 20 cm.

Tubos en montaje al aire:

Solamente está permitido su uso para la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida desde canalizaciones prefabricadas y cajas de derivación fijadas al techo. Se tendrán e cuenta las siguientes prescripciones:

La longitud total de la conducción en el aire no será superior a 4 metros y no empezará a una altura inferior a 2 metros.

Se prestará especial atención para que se conserven en todo el sistema, especialmente en las conexiones, s características mínimas para canalizaciones de tubos al aire, establecidas en la tabla 6 de la instrucción C BT 21.

3.5.2.- CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIÓN

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión.

Sus dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener, y su profundidad equivaldrá, cuanto menos, al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.

Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los mismos, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión. Puede permitirse, asimismo, la utilización de bridas de conexión. Las uniones deberán realizarse siempre en el interior de cajas de empalme o de derivación.

Si se trata de cables deberá cuidarse al hacer las conexiones que la corriente se reparta por todos los alambres componentes, y si el sistema adoptado es de tornillo de apriete entre una arandela metálica bajo su cabeza y una superficie metálica, los conductores de sección superior a 6 mm2 deberán conectarse por medio de terminales adecuados, comprobando siempre que las conexiones, de cualquier sistema que sean, no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Para que no pueda ser destruido el aislamiento de los conductores por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes, o bien convenientemente mecanizados, y si se trata de tubos metálicos con aislamiento interior, este último sobresaldrá unos milímetros de su cubierta metálica.

3.5.3.- APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA

Los aparatos de mando y maniobra (interruptores y conmutadores) serán de tipo cerrado y material aislante, cortarán la corriente máxima del circuito en que están colocados sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, y no podrán tomar una posición intermedia.

Las piezas de contacto tendrán unas dimensiones tales que la temperatura no pueda exceder de 65°C en ninguna de ellas.

Deben poder realizarse del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre a la intensidad y tensión nominales, que estarán marcadas en lugar visible.

3.5.4.- APARATOS DE PROTECCIÓN

Protección contra sobreintensidades:

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Los conductores activos deben estar protegidos por uno o varios dispositivos de corte automático contra s sobrecargas y contra los cortocircuitos.

plicación:

Excepto los conductores de protección, todos los conductores que forman parte de un circuito, incluido el conductor neutro, estarán protegidos contra las sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos).

Protección contra sobrecargas:

Los dispositivos de protección deben estar previstos para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, a las conexiones, a las extremidades o al medio ambiente en las canalizaciones.

El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizado por el dispositivo de protección utilizado.

Como dispositivos de protección contra sobrecargas serán utilizados los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas o los interruptores automáticos con curva térmica de corte.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

otección contra cortocircuitos:

eben preverse dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes de que esta pueda resultar peligrosa debido a los efectos térmicos y mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte electromagnético.

Situación y composición:

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución, o tipo de conductores utilizados.

Normas aplicables:

Pequeños interruptores automáticos (PIA):

Los interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades se ajustarán a la norma UNE-EN 60-898. Esta norma se aplica a los interruptores automáticos con corte al aire, de tensión asignada hasta 440 V (entre fases), intensidad asignada hasta 125 A y poder de corte nominal no superior a 25000 A.

Los valores normalizados de las tensiones asignadas son:

- 230 V Para los interruptores automáticos unipolares y bipolares.
- 230/400 V Para los interruptores automáticos unipolares.
- 400 V Para los interruptores automáticos bipolares, tripolares y tetrapolares.

Los valores 240 V, 240/415 V y 415 V respectivamente, son también valores normalizados. Los valores preferenciales de las intensidades asignadas son: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 y 125 A.

El poder de corte asignado será: 1500, 3000, 4500, 6000, 10000 y por encima 15000, 20000 y 25000 A.

La característica de disparo instantáneo de los interruptores automáticos vendrá determinada por su curva: B, C o D.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

ada interruptor debe llevar visible, de forma indeleble, las siguientes indicaciones:

- La corriente asignada sin el símbolo A precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo (B, C o D) por ejemplo B16.
- Poder de corte asignado en amperios, dentro de un rectángulo, sin indicación del símbolo de las unidades.
- Clase de limitación de energía, si es aplicable.

Los bornes destinados exclusivamente al neutro, deben estar marcados con la letra "N".

Interruptores automáticos de baja tensión

Los interruptores automáticos de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-947-2: 1996.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas, los métodos de fabricación y el empleo previsto de los interruptores automáticos.

Cada interruptor automático debe estar marcado de forma indeleble en lugar visible con las siguientes indicaciones:

- • Intensidad asignada (In).
- • Capacidad para el seccionamiento, si ha lugar.
- Indicaciones de las posiciones de apertura y de cierre respectivamente por O y | si se emplean símbolos.

También llevarán marcado aunque no sea visible en su posición de montaje, el símbolo de la naturaleza de corriente en que hayan de emplearse, y el símbolo que indique las características de desconexión, o en su defecto, irán acompañados de las curvas de desconexión.

Fusibles:

Los fusibles de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-269-1:1998. Esta norma se aplica a los fusibles con cartuchos fusibles limitadores de corriente, de fusión encerrada y que tengan un poder de corte igual o superior a 6 kA. Destinados a asegurar la protección de circuitos, de corriente alterna y frecuencia industrial, en los que la tensión asignada no sobrepase 1000 V, o los circuitos de corriente continua cuya tensión asignada no sobrepase los 1500 V.

Los valores de intensidad para los fusibles expresados en amperios deben ser: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250.

Deberán llevar marcada la intensidad y tensión nominales de trabajo para las que han sido construidos.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

terruptores con protección incorporada por intensidad diferencial residual:

os interruptores automáticos de baja tensión con dispositivos reaccionantes bajo el efecto de intensidades residuales se ajustarán al anexo B de la norma UNE-EN 60-947-2: 1996.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas.

Los valores preferentes de intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada son: 0.006A, 0.01A, 0.03A, 0.1A, 0.3A, 0.5A, 1A, 3A, 10A, 30A.

Características principales de los dispositivos de protección:

Los dispositivos de protección cumplirán las condiciones generales siguientes:

- Deberán poder soportar la influencia de los agentes exteriores a que estén sometidos, presentando el grado de protección que les corresponda de acuerdo con sus condiciones de instalación.
- Los fusibles irán colocados sobre material aislante incombustible y estarán construidos de forma que no puedan proyectar metal al fundirse. Permitirán su recambio de la instalación bajo tensión sin peligro alguno.
- Los interruptores automáticos serán los apropiados a los circuitos a proteger, respondiendo en su funcionamiento a las curvas intensidad - tiempo adecuado. Deberán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocadas, sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos, sin posibilidad de tomar una posición intermedia entre las correspondientes a las de apertura y cierre. Cuando se utilicen para la protección contra cortocircuitos, su capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación, salvo que vayan asociados con fusibles adecuados que cumplan este requisito, y que sean de características coordinadas con las del interruptor automático.
- Los interruptores diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación, y de lo contrario deberán estar protegidos por fusibles de características adecuadas.

Protección contra sobretensiones de origen atmosférico:

Según lo indicado en la Instrucción ITC BT 23 en su apartado 3.2:

Cuando una instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, se considera necesaria una protección contra sobretensiones de origen atmosférico en el origen de la instalación.

El nivel de sobretensiones puede controlarse mediante dispositivos de protección contra las sobretensiones colocados en las líneas aéreas (siempre que estén suficientemente próximos al origen de la instalación) o en la instalación eléctrica del edificio.

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

En redes TT, los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

Protección contra contactos directos e indirectos:

Los medios de protección contra contactos directos e indirectos en instalación se ejecutarán siguiendo las indicaciones detalladas en la Instrucción ITC BT 24, y en la Norma UNE 20.460.

La protección contra contactos directos consiste en tomar las medidas destinadas a proteger las personas contra los peligros que pueden derivarse de un contacto con las partes activas de los materiales eléctricos. Los medios a utilizar son los siguientes:

- • Protección por aislamiento de las partes activas.
- • Protección por medio de barreras o envolventes.
- • Protección por medio de obstáculos.
- • Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.
- • Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.

Se utilizará el método de protección contra contactos indirectos por corte de la alimentación en caso de fallo, mediante el uso de interruptores diferenciales.

La corriente a tierra producida por un solo defecto franco debe hacer actuar el dispositivo de corte en un tiempo no superior a 5 s. Una masa cualquiera no puede permanecer en relación a una toma de tierra eléctricamente distinta, a un potencial superior, en valor eficaz, a:

- 24 V en los locales o emplazamientos húmedos o mojados.
- 50 V en los demás casos.

Todas las masas de una misma instalación deben estar unidas a la misma toma de tierra. Como dispositivos de corte por intensidad de defecto se emplearán los interruptores diferenciales.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

ebe cumplirse la siguiente condición:

$$R \leq Vc/Is$$

Donde:

- R: Resistencia de puesta a tierra (Ohm).
- Vc: Tensión de contacto máxima (24 V en locales húmedos y 50 V en los demás casos).
- Is: Sensibilidad del interruptor diferencial (valor mínimo de la corriente de defecto, en A, a partir del cual el interruptor diferencial debe abrir automáticamente, en un tiempo conveniente, la instalación a proteger).

3.5.5.- RED EQUIPOTENCIAL

Se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes (agua fría, caliente, desagüe, calefacción, gas, etc.) y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles, tales como marcos metálicos de puertas, radiadores, etc.

El conductor que asegure esta protección deberá estar preferentemente soldado a las canalizaciones o a los otros elementos conductores, o si no, fijado solidariamente a los mismos por collares u otro tipo de sujeción apropiado a base de metales no férreos, estableciendo los contactos sobre partes metálicas sin pintura. Los conductores de protección de puesta a tierra, cuando existan, y de conexión equipotencial deben estar conectados entre sí. La sección mínima de este último estará de acuerdo con lo dispuesto en la Instrucción ITCBT-para los conductores de protección.

3.5.6.- INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

Estará compuesta de toma de tierra, conductores de tierra, borne principal de tierra y conductores de protección. Se llevarán a cabo según lo especificado en la Instrucción ITC-BT-18.

Naturaleza y secciones mínimas:

Los materiales que aseguren la puesta a tierra serán tales que:

El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos particulares de las Instrucciones Técnicas aplicables a cada instalación.

Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.

En todos los casos los conductores de protección que no formen parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección al menos de: 2,5 mm² si disponen de protección mecánica y de 4 mm² si no disponen de ella.

Las secciones de los conductores de protección, y de los conductores de tierra están definidas en la Instrucción ITC-BT-18.

Tendido de los conductores:

Los conductores de tierra enterrados tendidos en el suelo se considera que forman parte del electrodo.

recorrido de los conductores de la línea principal de tierra, sus derivaciones y los conductores de otección, será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección.

No estarán sometidos a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y el desgaste mecánico.

Conexiones de los conductores de los circuitos de tierra con las partes metálicas y masas y con los electrodos

Los conductores de los circuitos de tierra tendrán un buen contacto eléctrico tanto con las partes metálicas y masas que se desea poner a tierra como con el electrodo. A estos efectos, las conexiones deberán efectuarse por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando las superficies de contacto de forma que la conexión sea efectiva por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión.

Se prohíbe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión tales como estaño, plata, etc. Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos cualquiera que sean éstos. La conexión de las masas y los elementos metálicos al circuito de puesta a tierra se efectuará siempre por medio del borne de puesta a tierra. Los contactos deben disponerse limpios, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas.

Deberá preverse la instalación de un borne principal de tierra, al que irán unidos los conductores de tierra, de protección, de unión equipotencial principal y en caso de que fuesen necesarios, también los de puesta a tierra funcional.

Prohibición de interrumpir los circuitos de tierra:

Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra Seccionadores, fusibles o interruptores. Sólo se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

3.6.1.- COMPROBACIÓN DE LA PUESTA A TIERRA

La instalación de toma de tierra será comprobada por los servicios oficiales en el momento de dar de alta la instalación. Se dispondrá de al menos un punto de puesta a tierra accesible para poder realizar la medición de la puesta a tierra.

3.6.2.- RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia de aislamiento, expresada en ohmios, por lo menos igual a 1000xU, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, con un mínimo de 250.000 ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores, mediante la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre 500 y 1000 V y, como mínimo, 250 V con una carga externa de 100.000 ohmios.

3.6.3.- CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

La propiedad recibirá a la entrega de la instalación, planos definitivos del montaje de la instalación, valores de la resistencia a tierra obtenidos en las mediciones, y referencia del domicilio social de la empresa instaladora.

No se podrá modificar la instalación sin la intervención de un Instalador Autorizado o Técnico Competente, según corresponda.

Cada cinco años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.

Las instalaciones del garaje serán revisadas anualmente por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación, así como a la delegación correspondiente del Ministerio de Industria y Energía.

Personal técnicamente competente comprobará la instalación de toma de tierra en la época en que el terreno esté más seco, reparando inmediatamente los defectos que pudieran encontrarse.

finalizar la ejecución, se entregará en la Delegación del Ministerio de Industria correspondiente el Certificado de Fin de Obra firmado por un técnico competente y visado por el Colegio profesional correspondiente, acompañado del boletín o boletines de instalación firmados por un Instalador Autorizado.

3.6.5.- LIBRO DE ÓRDENES

La dirección de la ejecución de los trabajos de instalación será llevada a cabo por un técnico competente, que deberá cumplimentar el Libro de Órdenes y Asistencia, en el que reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

4.- NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA

Artículo 4.1.

Replanteo: Como actividad previa a cualquier otra de la Instalación, por la Dirección de la misma se procederá, en presencia del Instalador, a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación aclarando en ella todas los puntos que el Instalador no encontrara claros en el proyecto.

Cuando de dicha comprobación se desprenda la viabilidad del Proyecto, a juicio del Director de las obras y sin reserva por el Contratista, se darán comienzo a las mismas, empezándose a contar a partir del día siguiente a la firma del acta de comprobación del replanteo, el plazo de ejecución de las obras.

Artículo 4.2.

Condiciones generales de ejecución: Todos los trabajos incluidos en el presente Proyecto, se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas, de acuerdo con las condiciones establecidas en los Reglamentos pertinentes (ver Apdo. de Normativa en el presente proyecto), y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al Contratista el bajo precio de realización, para variar esa esmerada ejecución, ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

Artículo 4.3.

Se tendrán presentes las disposiciones e instrucciones de tipo particular referentes a determinadas actividades, que serán de obligado cumplimiento, tales como el ya citado Pliego de Condiciones.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

rtículo 4.4.

a juicio de la Dirección Facultativa hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, el Instalador tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces fuese necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnizaciones de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de obra se hubiesen notado después de la recepción provisional, sin que ello pueda influir en los plazos parciales o en el total de ejecución de la Instalación.

Artículo 4.5.

Obligaciones exigibles al Contratista durante la ejecución de la Obra:

Marcha de los Trabajos para la ejecución del programa de desarrollo de la Obra previsto:

El contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcional a la extensión de los trabajos y clase de estos, que estén ejecutándose, de acuerdo siempre con el propietario y la Dirección Facultativa.

Personal: Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la Instalación. Ajustándose en lo posible a la planificación económica de la obra prevista en el Proyecto.

El Instalador (autorizado) permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar recibos y planos o comunicaciones que se le dirijan.

Cualquier modificación en la ejecución de unidades de obra que presuponga la realización de distinto número de aquellas, en más o menos, de las figuradas en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y autorizada con carácter previo a su ejecución por el Director Facultativo.

En caso de no obtener esta autorización, el contratista no podrá pretender, en ningún caso, el abono de las unidades de obra que se hubiesen ejecutado de más respecto a las figuradas en Proyecto.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

5.- INSTALACIONES Y PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA INSTALACIÓN

Artículo 5.1.

Se deja a criterio de la Contrata las instalaciones que estime necesarias para el mejor desarrollo y ejecución de la obra.

Artículo 5.2.

Las precauciones a adoptar durante la construcción serán las previstas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en vigencia.

UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

El Jefe de SECCION DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El Ingeniero Técnico Industrial

Ricardo Navarro Carroquino

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

V. GESTION DE RESIDUOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 197 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 197 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN ARTICULO 4 DEL DECRETO 105/2008

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el Decreto 105/2008, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

1.- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002) y estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m^3)

2- Medidas de prevención de residuos de obra

3- Previsión de operaciones de valorización “in situ” de los residuos generados

4- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables “in situ”

5- Medidas para la separación de los residuos en obra

6- Plano almacenamiento de residuos

7- Valorización del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs

8- Pliego de condiciones

9- Conclusión

1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN OMAM/304/2002) Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD QUE SE GENERARÁ (EN Tn y m3)

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Se estima la cantidad de cada tipo de residuo en pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo.

2.- MEDIDAS DE PREVENCION DE RESIDUOS DE OBRA

- Fomento por parte del constructor y promotor de la obra de buenas prácticas en el desarrollo de la actividad generadora de residuos, fomentando un incremento de la separación en origen.
- Impulso para implantar medidas destinadas a la reducción de envases y embalajes de mate-riales de construcción.

3.- 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)

OPERACIÓN PREVISTA

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado o recogidos por gestor autorizado.
	Otros

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

.- 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 de Aragón para la gestión de residuos no peligrosos.

5.- MEDIDAS PARA LA SEPARACION DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Dado el pequeño volumen de residuos generado, inferiores a los indicados en el punto artículo 5.5 de Real Decreto, los residuos generados se depositarán en contenedor que será suministrado y recogido por gestor autorizado.

6.- PLANO ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

ODIGO LER	RESIDUO		Tn Toneladas de cada tipo de RDC	d Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	V (m3) Volumen de residuos		TRATAMIENTO	DESTINO		PRECIO GESTION euro/m3	COSTE euros
D: Naturaleza no pétrea					0,11						
Asfalto											
03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01		0	1,3	0,00		RECICLADO	PLANTA RCDS		7,08	0,00
2. Madera											
17 02 01	Madera		0,1	0,6	0,17		RECICLADO	GESTOR NO PELIGROSO		13,42	2,24
3. Metales											
17 04 01	Cobre, bronce, latón		0	1,5	0,00		RECICLADO	GESTOR NO PELIGROSO		13,42	0,00
17 04 02	Aluminio		0	1,5	0,00		RECICLADO	GESTOR NO PELIGROSO		13,42	0,00
17 04 03	Plomo		0	1,5	0,00		RECICLADO	GESTOR NO PELIGROSO		13,42	0,00
17 04 04	Zinc		0	1,5	0,00		RECICLADO	GESTOR NO PELIGROSO		13,42	0,00
17 04 05	Hierro y Acero		0	1,5	0,00		RECICLADO	GESTOR NO PELIGROSO		13,42	0,00
17 04 06	Estaño		0	1,5	0,00		RECICLADO	GESTOR NO PELIGROSO		13,42	0,00
17 04 06	Metales mezclados		0	1,5	0,00		RECICLADO	GESTOR NO PELIGROSO		13,42	0,00
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10		0,05	1,5	0,03		RECICLADO	GESTOR NO PELIGROSO			
4. Papel											
20 01 01	Papel		0,01	0,9	0,01		RECICLADO	GESTOR NO PELIGROSO		13,42	0,15
5. Plástico											
17 02 03	Plástico		0,01	0,9	0,01		RECICLADO	GESTOR NO PELIGROSO		23,48	0,26
6. Vidrio											
17 02 02	Vidrio		0,01	1,5	0,01		RECICLADO	GESTOR NO PELIGROSO		13,42	0,09
7. Yeso											
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01		0,3	1,5	0,20		RECICLADO	GESTOR NO PELIGROSO		15,79	3,16

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CODIGO LER	RESIDUO	Tn Toneladas de cada tipo de	d Densidad tipo (entre 1,5 y	V (m3) Volumen de residuos	TRATAMIENTO	DESTINO	PRECIO GESTION euro/m3	COSTE euros
RCD: Naturaleza pétrea				0,00				
1. Hormigón								
17 01 01	Hormigón	0	1,5	0,00	RECICLADO	PLANTA RCDS	7,08	0,00
2. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos								
17 01 02	Ladrillos	0	1,5	0,00	RECICLADO	PLANTA RCDS	7,08	0,00
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	0	1,5	0,00	RECICLADO	PLANTA RCDS	7,08	0,00
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	0	1,5	0,00	RECICLADO	PLANTA RCDS	7,08	0,00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				4,32				
1. Basuras								
20 02 01	Residuos biodegradables	0,02	0,9	0,02	VERTEDERO	PLANTA RSU	13,42	0,30
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	0,02	0,9	0,02	VERTEDERO	PLANTA RSU	13,42	0,30
2. Potencialmente peligrosos y otros								
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	0	0,5	0,00	RECICLADO	GESTOR PELIGROSO	133,27	0,00
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,)	0	0,5	0,00	RECICLADO	GESTOR PELIGROSO	133,27	0,00
20 01 21	Tubos fluorescentes	2	0,5	4,00	RECICLADO	GESTOR PELIGROSO	133,27	533,08
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	0	0,5	0,00	RECICLADO	GESTOR PELIGROSO	133,27	0,00
16 06 03	Pilas botón	0	0,5	0,00	RECICLADO	GESTOR PELIGROSO	133,27	0,00
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	0,04	0,5	0,08	RECICLADO	GESTOR PELIGROSO	133,27	10,66
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	0,1	0,5	0,20	RECICLADO	GESTOR PELIGROSO	133,27	26,65

El presupuesto de la gestión de los RCD's asciende a la cantidad de 93,94 euros

8.- PLIEGO DE CONDICIONES

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 D 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

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, de la Consejería de Medio Ambiente que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Aragón.

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.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

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.

- Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

  Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…).

  Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, 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.

- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

- Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especial-mente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.

- 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 contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.

- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de 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, tanto por las posibilidades reales de ejecutar-la como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.

- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.

- Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

- 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.

- En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros

- 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

- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán 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.

.- CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

El Jefe de SECCION DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El Ingeniero Técnico Industrial

Ricardo Navarro Carroquino

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

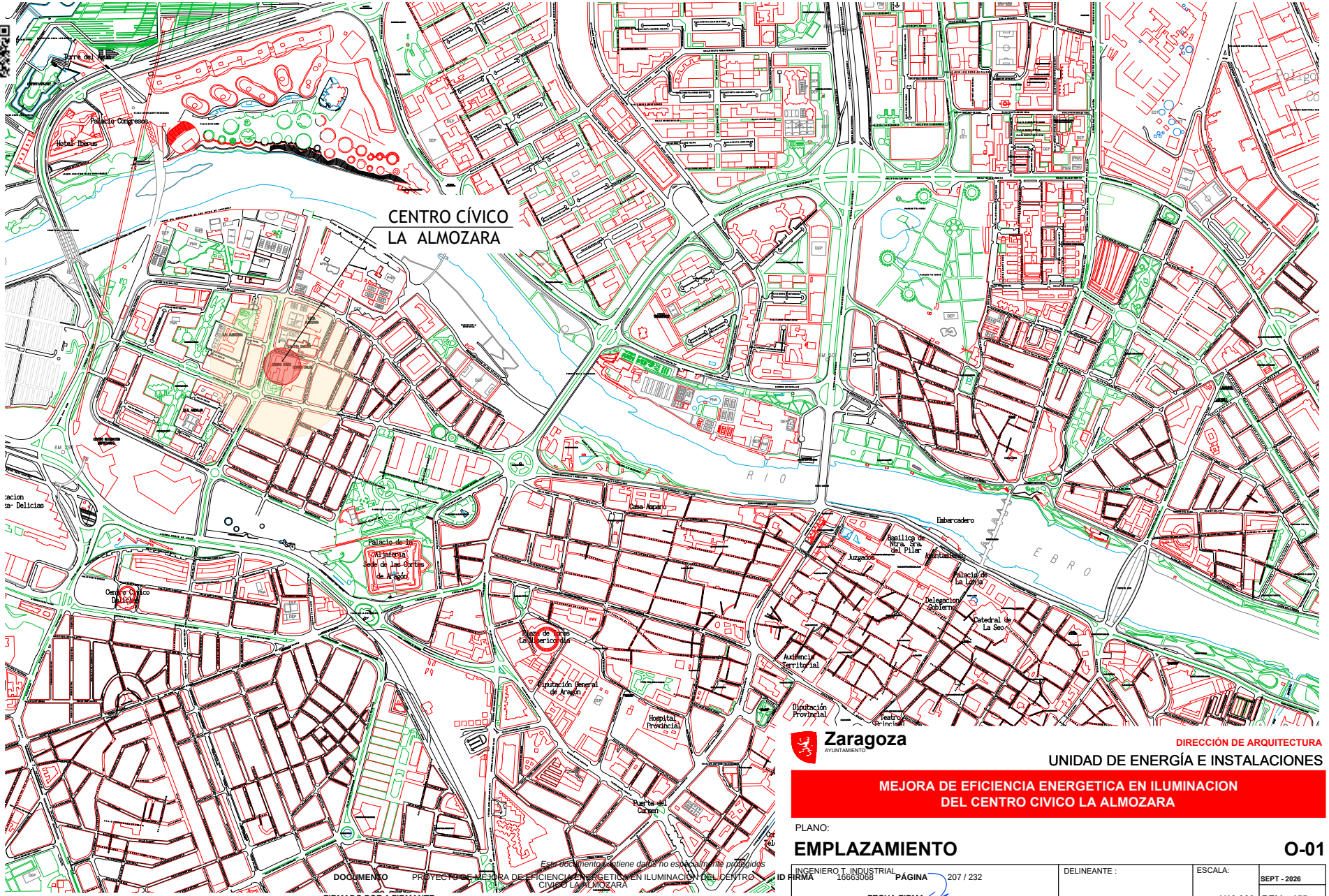
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

VI. PLANOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 207 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*

FECHA FIRMA

24 de septiembre de 2026

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA

PLANO:

EMPLAZAMIENTO

O-01

INGENIERO T. INDUSTRIAL	DELINEANTE :	ESCALA:	SEPT - 2026
RICARDO NAVARRO CARROQUINO	MANUEL ESCUDERO	1/10.000	REM: 155
	IDENTIFICADOR: 26-018 - LAL CIVICO ALMOZARA EFIC IEB - P1		

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 207 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA

26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf	ID FIRMA	16892568	PÁGINA	208 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA

26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf	ID FIRMA	16892568	PÁGINA	209 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A*

FECHA FIRMA

26 de octubre de 2026

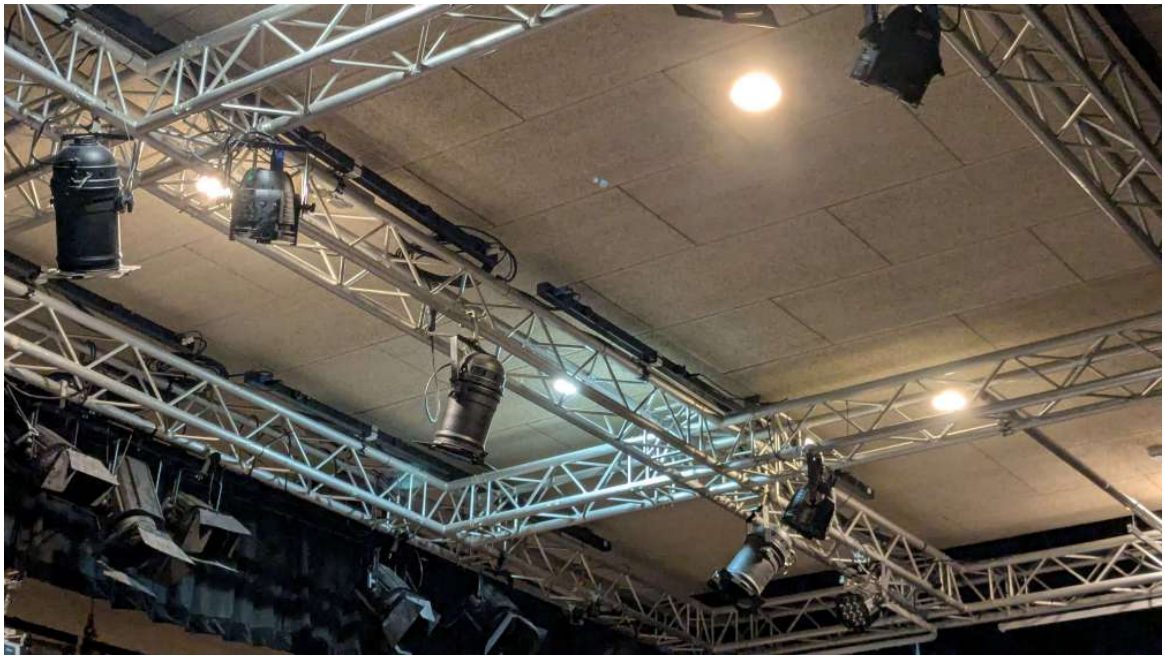
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

VII. INFORMACION FOTOGRAFICA

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3



Pantallas fluorescentes en talleres

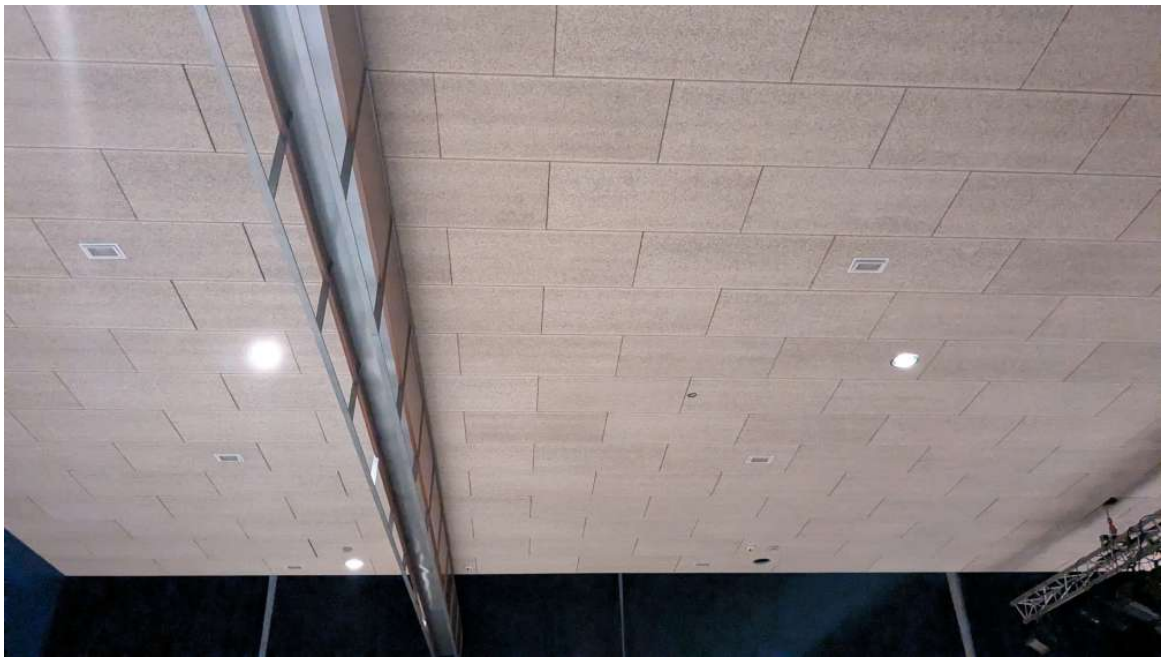


Downlights sobre escenario

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3



Tapas ciegas a instalar en mecanismos



Proyectores en Salón de actos

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

VIII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01		**u**	**SEGURIDAD Y SALUD** Partida alzada en medidas de seguridad y salud en la obra.			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**300,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS EUROS			
E01DIE050		**u**	**DESMONTAJE APARATO DE ILUMINACIÓN VIVIENDA** Desmontaje de aparato de iluminación por medios manuales, en vivienda, con o sin recuperación del mismo, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y parte proporcional de medios auxiliares. Según RD 105/2008.			
O01OB220	1,00	h	Ayudante electricista	20,96	20,96	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**20,96**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
E01DTO010		**u**	**ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y CANON DE CONTENEDOR RCD 4 m3** Coste del alquiler de contenedor de 4 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
M13O120	1,00	u	Entrega y recogida contenedor 4 m3 d<10 km	22,30	22,30	
M07N200	2,00	t	Canon escombro sucio a planta RCD	35,82	71,64	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**93,94**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
E17CCM060		**m**	**CABLEADO CIRCUITO INTERIOR MONOFÁSICO 2x1,5 mm2 (AS)** Cableado de circuito interior monofásico (fase + neutro) para instalaciones donde se requieran bajas emisiones de humos y gases corrosivos, con bajo índice de acidez de los gases de combustión; formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07VZ1-K (AS) B2ca-s1,d1,a1 de 2x1,5 mm2 de sección, instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado; i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT: ITC-BT-15, ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-26, ITC-BT-27, ITC-BT-28, ITC-BT-29, a la NTE-IEB, a las UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018 y al Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales aprobado por Real Decreto 2267/2004. Cableado conforme a UNE-EN 50575:2015/A1:2016, UNE-EN 60754-1:2014 y UNE-EN 60754-2:2014. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Válido para instalaciones en locales de pública concurrencia conforme a REBT.			
O01OB200	0,08	h	Oficial 1ª electricista	26,07	2,09	
O01OB210	0,08	h	Oficial 2ª electricista	24,48	1,96	
P15NG010	2,20	m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 - 1x1,5 mm2	0,52	1,14	
%PM0200	0,05	%	Pequeño Material	2,00	0,10	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,29**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E17MNB005		**u**	**PUNTO LUZ ADICIONAL**			
			Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07VZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-25 a 27 o ITC-BT-28 (s/uso), a NTE-IEB y a normas UNE-EN 60669-1:2018 y UNE-EN 60669-1:2018/AC:2020-02. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
O01OB200	0,20	h	Oficial 1ª electricista	26,07	5,21	
O01OB220	0,20	h	Ayudante electricista	20,96	4,19	
P15UCH010	5,00	m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M16 mm libre halógenos	0,88	4,40	
P15NG010	15,00	m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 - 1x1,5 mm2	0,52	7,80	
%PM0100	0,22	%	Pequeño Material	1,00	0,22	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**21,82**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS			
E17MNB0XX		**u**	**PROGRAMACIÓN Y REGULACIÓN DE NIVELES Y DETECCIÓN DE PRESENCIA**			
			Programación y regulación de niveles de iluminación por estancia y ajuste de las detecciones de presencia, en horario nocturno hasta x lux según Dirección de Obra.			
O01OB200	15,00	h	Oficial 1ª electricista	26,07	391,05	
O01OB220	15,00	h	Ayudante electricista	20,96	314,40	
%PM0100	7,05	%	Pequeño Material	1,00	7,05	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**712,50**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS			

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E17XX050		**u**	**REGULADOR ILUMINACIÓN RE DMS DA1 de DINUY**			
			Instalación empotrado en techo de Sistema de regulación constante DALI-2, 1 canal, RE DMS DA1 de DINUY o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa. Sistema de regulación automático, en función de la luz natural, para Luminarias DALI: aplica automáticamente a las luminarias el nivel de luminosidad requerido para mantener un nivel de iluminación mínimo establecido previamente, compensando la luz natural en todo momento. • Comunicación unidireccional y broadcasting (un sólo grupo). No permite el direccionamiento individual de luminarias. • Incorpora Sensor de Movimiento (opcional), lo que permite limitar la activación de la iluminación a la presencia de personas. • Ajuste del nivel mínimo de regulación, evitando que se apaguen por completo las luminarias. • Posibilidad de ampliación del área de detección de movimiento utilizando Sensores Esclavos "DM SEN T03". • Conmutación y regulación manual mediante Pulsador/Interruptor, empleando el accesorio "AC DMS 001". • Montaje empotrado en falso techo. • Certificado DALI-2. Instalado con p.p. de cableado DALI hasta cada driver, programado y probado. Conforme a REBT: ITC-BT-51, a NTE-IEB y a normas UNE-EN 50491-6-1:2014 y UNE-CLC/TR 50491-6-3:2013 IN. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
O01OB200	1,00	h	Oficial 1ª electricista	26,07	26,07	
O01OB220	1,00	h	Ayudante electricista	20,96	20,96	
P15XX04X	1,00	u	RE DMS DA1 de DINUY	155,00	155,00	
P15AH430	45,00	u	Pequeño material para instalación	1,56	70,20	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**272,23**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS			
E17XXX50		**u**	**SENSOR DE MOVIMIENTO EXTRA DM SEN T03 de DINUY**			
			Instalación empotrado en techo de Sensor de movimiento extra DM SEN T03 de DINUY o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa. • Detector de movimiento con tecnología PIR, para instalación en techo, en interior. • Actúa como detector esclavo de los sistemas de regulación automáticos: RE DMS 001, RE DMS DA1, RE DMS 003 y RE DMS DA3. • Pueden ser instalados hasta 14 DM SEN T03 con un solo detector maestro, permitiendo ampliar el área de cobertura. • Temporización y Nivel de Luminosidad regulables mediante potenciómetros o mando a distancia (EM MAN DM0). Sensibilidad ajustable mediante mando a distancia. • Posibilidad de memorizar el valor de luminosidad actual (mediante mando a distancia). • Cobertura máxima de 360º y 7m, a 2,5m de altura. • Conexión rápida, mediante conector RJ11. Incorpora un cable prolongador de 5,5m. Instalado con p.p. de cableado DALI hasta cada driver, programado y probado. Conforme a REBT: ITC-BT-51, a NTE-IEB y a normas UNE-EN 50491-6-1:2014 y UNE-CLC/TR 50491-6-3:2013 IN. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OB200	1,00	h	Oficial 1ª electricista	26,07	26,07	
O01OB220	1,00	h	Ayudante electricista	20,96	20,96	
P15XX0XX	1,00	u	DM SEN T03 de DINUY	59,00	59,00	
P15AH430	45,00	u	Pequeño material para instalación	1,56	70,20	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**176,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

E17XXXX0 **u** **DETECTOR MOVIMIENTO 360º DE ALTA FRECUENCIA DM HF1 000 de DINUY**

Instalación empotrado en techo de Detector movimiento 360º de alta frecuencia DM HF1 000 de DINUY o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa.
• Detector de Movimiento, con tecnología de Alta Frecuencia (radar), para instalación oculta. Envía ondas electromagnéticas a 5.8GHz y recibe su eco.
• Una variación en la frecuencia de la onda reflejada, causada por un objeto en movimiento, es detectada e interpretada por el sensor como movimiento y activa la carga conectada.
• La detección es posible atravesando puertas, cristales, falsos techos, paredes... Esto implica un ajuste necesario en la limitación del área cubierta para evitar falsas detecciones en estancias adyacentes.
• La potencia de emisión de este sensor es de menos de 0.2mW, que supone, aproximadamente, un 1% de la potencia de transmisión de un móvil o un microondas.
• Temporización, Nivel de Luminosidad y Sensibilidad regulables mediante DIPs.
• Cobertura máxima de 360º y Ø8m, a 2,5m de altura y 20ºC ~ 25ºC.
• Válido para todo tipo de lámparas, incluido LEDs y Fluorescencia.
Instalado con p.p. de cableado DALI hasta cada driver, programado y probado. Conforme a REBT: ITC-BT-51, a NTE-IEB y a normas UNE-EN 50491-6-1:2014 y UNE-CLC/TR 50491-6-3:2013 IN. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.

O01OB200	1,00	h	Oficial 1ª electricista	26,07	26,07	
O01OB220	1,00	h	Ayudante electricista	20,96	20,96	
P15XXXXX	1,00	u	DM HF1 000 de DINUY	50,00	50,00	
P15AH430	45,00	u	Pequeño material para instalación	1,56	70,20	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**167,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

E18IMEXXX **u** **LUMINARIA SUPERFICIE 1200x600 cm LED 1200x600 mm LED LX53B de NORMALIT**

Luminaria empotrable LED de 1200x600 cm, interior, de **montaje empotrado en techo con perfilería oculta** LX53B de NORMALIT, o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa. Con carcasa de aluminio blanco. Equipado con LED, con un consumo total de 70 W y temperatura de color 3000 K, con IRC de 80 Ra; flujo luminoso 7313 lm, rendimiento L70 125.000 horas, índice de deslumbramiento UGR<19 y grado de protección IP20-54, Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y montaje superficial Ref. DC32280-4 de JISO y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.

O01OB200	0,40	h	Oficial 1ª electricista	26,07	10,43	
O01OB220	0,40	h	Ayudante electricista	20,96	8,38	
P15BE9XX	1,00	u	Luminaria empotrable 1200x600 mm LED LX53B de NORMALIT	174,00	174,00	
P01DW0XX	1,00	u	Montaje en falso techo con perfilería oculta	42,55	42,55	
	1,00	u	Pequeño material	9,83	9,83	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA ID FIRMA 16960068 PÁGINA 217 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf ID FIRMA 16892568 PÁGINA 217 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A 26 de octubre de 2026

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**245,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

PJIS32980-2984-90_ **u** **LUMINARIA EMPOTRABLE 1200x600 cm LED 32980-2984-90 ON OFF de JISO**

Suministro y montaje de Panel 1200X600 - LED SMD - ON-OFF - 80W - 4000K - blanco técnico. Marca JISO iluminación. Catálogo PRO. Modelo 32980-2984-90. Con una potencia consumida del sistema de 80W. Categoría: Indoor. Familia: Ambience/UGR . Dimensiones luminaria (mm), largo 1195 x ancho 595 x alto 34 y un peso de 3,05 kg. Cuerpo fabricado en ALUMINIO y difusor en PMMA. Flujo luminoso: 7057LM, que incluye fuente luminosa con un rendimiento lumínico nominal de 139lm/w. 220-240V. Temp. de color 4000K. CRI > 80. Ángulo de apertura 90º. Driver incluido. Tipo ON-OFF. F.P: > 0,9. Vida media L80B10: 100000 horas. Ciclo de encendidos: 15000. LED CHIP SMD 2835. RG1. SDCM <5. UGR < 17. Grado de protección exterior IP43 - interior IP43 - IK 02. Clase II. 50/60Hz. Temperatura de uso -20 - +45ºC. Color: blanco técnico. Garantía de 5 Años. Horas de funcionamiento recomendadas al día: 12-14. Flicker: Free. Ángulo basculación (º): N/A. Ángulo rotación (º): N/A. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.

O01OB200	0,40	h	Oficial 1ª electricista	26,07	10,43
O01OB220	0,40	h	Ayudante electricista	20,96	8,38
PJIS32980-2984-90	1,00	u	Panel 1200x600, LED SMD, ON-OFF, 80W, 4000K, blanco técnico, especial UGR<17, driver 3 años de garantía	100,00	100,00
PJISRAEE-LED-4	1,00	u	RAEE	0,16	0,16
			COSTE UNITARIO TOTAL		**118,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

PJIS32980-D784-90_ **u** **LUMINARIA EMPOTRABLE 1200x600 cm LED 32980-D784-90 DALI de JISO**

Suministro y montaje de Panel 1200X600 - LED SMD - DALI / PUSH - 80W - 4000K - blanco técnico. Marca JISO iluminación. Catálogo PRO. Modelo 32980-D784-90. Con una potencia consumida del sistema de 80W. Categoría: Indoor. Familia: Ambience/UGR . Dimensiones luminaria (mm), largo 1195 x ancho 595 x alto 34 y un peso de 3,05 kg. Cuerpo fabricado en ALUMINIO y difusor en PMMA. Flujo luminoso: 7057LM, que incluye fuente luminosa con un rendimiento lumínico nominal de 139lm/w. 200-240V. Temp. de color 4000K. CRI > 80. Ángulo de apertura 90º. Driver incluido. Tipo DALI / PUSH. F.P: > 0,95. Vida media L80B10: 100000 horas. Ciclo de encendidos: 15000. LED CHIP SMD 2835. RG1. SDCM <5. UGR < 17. Grado de protección exterior IP43 - interior IP43 - IK 02. Clase II. 50/60Hz. Temperatura de uso -20 - +45ºC. Color: blanco técnico. Garantía de 5 Años. Horas de funcionamiento recomendadas al día: 12-14. Flicker: Free. Ángulo basculación (º): N/A. Ángulo rotación (º): N/A. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.

O01OB200	0,40	h	Oficial 1ª electricista	26,07	10,43
O01OB220	0,40	h	Ayudante electricista	20,96	8,38
PJIS32980-D784-90	1,00	u	Panel 1200x600, LED SMD, DALI/PUSH, 80W, 4000K, blanco técnico, especial UGR<17	135,00	135,00
PJISRAEE-LED-4	1,00	u	RAEE	0,16	0,16

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 218 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**153,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

PJIS53505-21 — u — **LUMINARIA EMPOTRABLE REDONDA 65 mm LED 53505-21 de JISO**

Suministro y montaje de luminaria empotrable redona - LED COB - ON/OFF - 5W - 4000K - blanco técnico. Marca JISO iluminación. Catálogo PRO. Modelo 53505-21. Con una potencia consumida del sistema de 5W. Categoría: Indoor. Familia: Watertight. Dimensiones luminaria (mm), diámetro 65 x alto 48 y un peso de 0,16 kg. Cuerpo fabricado en ALUMINIO y difusor en cristal. Flujo luminoso: 526LM, que incluye fuente luminosa con un rendimiento lumínico nominal de 135lm/w. 200-240V. Temp. de color 4000K. CRI > 80. Ángulo de apertura 60º. Driver incluido. Tipo ON/OFF. F.P: > 0,90. Vida media L70B10: 50000 horas. Ciclo de encendidos: 15000. LED CHIP EDISON COB. RG1. SDCM <3. Grado de protección IP65 - IK 02. Clase II. 50/60Hz. Temperatura de uso -20 - +45ºC. Color: blanco técnico. Garantía de 5 Años. Flicker: Free. Ángulo basculación (º): N/A. Ángulo rotación (º): N/A. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.

O01OB200	0,40	h	Oficial 1ª electricista	26,07	10,43
O01OB220	0,40	h	Ayudante electricista	20,96	8,38
53505-21	1,00	u	53505-21 de JISO	25,00	25,00
PJISRAEE-LED-4	1,00	u	RAEE	0,16	0,16
			COSTE UNITARIO TOTAL		**43,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

PJISDC32280-4 — u — **MARCO SUPERFICIE PARA PANTALLA PANEL LED 1200X600 REF. 32280 de JISO**

Suministro y montaje de MARCO SUPERFICIE PARA PANTALLA PANEL LED 1200X600 ref. 32280. Marca JISO iluminación. Catálogo PRO. Modelo DC32280-4. Categoría: Indoor. Familia: Accesorios Panel. Dimensiones (mm), largo 1205 x ancho 605 x alto 65 y un peso de NO INFO kg. Cuerpo fabricado en ALUMINIO. Garantía de 3 Años.

Sin descomposición

COSTE UNITARIO TOTAL **64,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

PSIM75800 — u — **PLACA CIEGA, BLANCO**

Placa ciega blanco SIMON SERIE 75, desmontaje de interruptor, empalme y tapa colocada.

O01OB200	0,25	h	Oficial 1ª electricista	26,07	6,52
PSIM75800-30	1,00	u	Placa ciega, blanco	9,83	9,83
			COSTE UNITARIO TOTAL		**16,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

PSIM80093930-039 — u — **ACCESORIO ARO EXTENSIVO 800.23/24**

Accesorio aro extensivo de SIMON, para downlight técnico 800.23 y 800.24, que permite ampliar el diámetro de corte en la instalación hasta 210mm.

Sin descomposición

COSTE UNITARIO TOTAL **15,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
USIM78037033-884		**u**	**LUMINARIA ESTANCA 780 IP65 4000K 1200 2 CONECTORES de SIMON**			
			Luminaria estanca 780 de SIMON con tecnología LED SMD fabricado con cuerpo de extrusión de PC, cuenta con protección IP65 e IK08 y es perfecto para iluminar parkings, industrias, pasos subterráneos, zonas de almacenaje, locales húmedos...etc. Esta versión equipa 2 conectores para la instalación en serie de las luminarias, cableado interno en paralelo para evitar fallos en serie de la instalación. Equipo electrónico incorporado en la luminaria. Lúmenes disponibles: 4200lm / 4000K con un consumo total de la luminaria de 40W, eficiencia del sistema real hasta 105lm/W, CRI80. Tensón de red 220-240 Vac. Mantenimiento luminoso L70 > 54.000 h a 25ºC Dimensiones luminaria 1200 x 57 x 57 mm Seguridad Fotobiológica grupo exento. Marcado CE Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.			
PSIM78037033-884	1,00	u	Luminaria estanca 780 IP65 4000K 1200 2 conectores	61,95	61,95	
OGEN028	0,30	h	Oficial 1ª electricista	21,61	6,48	
%AU3	0,68	%	Medios auxiliares	3,00	2,05	
PSIMECOE0.09	1,00	u	Ecorae	0,09	0,09	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**70,57**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
USIM80023030-683		**u**	**DOWNLIGHT 800.23 3000K WIDE FLOOD de SIMON**			
			Downlight serie 800 de SIMON, para empotrar acabado en blanco. Incluye driver On-Off para 230Vac y 50Hz, factor de potencia 0,95 y latiguillo de conexión rápida. Potencia de 24W y temperatura de color 3000K. Dimensiones 186mm de diámetro por 120mm de altura. Tiene un flujo de 2800 lm y una eficiencia de 117 lm/W. Óptica Extensiva y CRI80. Índice de protección IP54. Vida media L70: 50000 horas. SDCM <3. UGR < 19. Grado de protección exterior IP20 - IP54. Temperatura de uso -15 - +35ºC. Color: blanco técnico. Flicker: Free. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.			
PSIM80023030-683	1,00	u	Downlight 800.23 3000K Wide Flood	107,60	107,60	
OGEN028	0,30	h	Oficial 1ª electricista	21,61	6,48	
%AU3	1,14	%	Medios auxiliares	3,00	3,42	
PSIMECOE0.45	1,00	u	Ecorae	0,45	0,45	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**117,95**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
USIM80023030-684		**u**	**DOWNLIGHT 800.23 4000K WIDE FLOOD de SIMON**			
			Downlight serie 800 de SIMON, para empotrar acabado en blanco. Incluye driver On-Off para 230Vac y 50Hz, factor de potencia 0,95 y latiguillo de conexión rápida. Potencia de 24W y temperatura de color 4000K. Dimensiones 186mm de diámetro por 120mm de altura. Tiene un flujo de 2800 lm y una eficiencia de 121 lm/W. Óptica Extensiva y CRI80. Índice de protección IP54. Vida media L70: 50000 horas. SDCM <3. UGR < 19. Grado de protección exterior IP20 - IP54. Temperatura de uso -15 - +35ºC. Color: blanco técnico. Flicker: Free. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.			
PSIM80023030-684	1,00	u	Downlight 800.23 4000K Wide Flood	107,60	107,60	
OGEN028	0,30	h	Oficial 1ª electricista	21,61	6,48	
%AU3	1,14	%	Medios auxiliares	3,00	3,42	
PSIMECOE0.45	1,00	u	Ecorae	0,45	0,45	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**117,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DIE050	**DESMONTAJE APARATO DE ILUMINACIÓN VIVIENDA**	**u**						
	Desmontaje de aparato de iluminación por medios manuales, en vivienda, con o sin recuperación del mismo, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y parte proporcional de medios auxiliares. Según RD 105/2008.							
		73				73,00		
						73,00	20,96	1.530,08
	TOTAL 01							**1.530,08**

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**							
E18IMEXXX	**u LUMINARIA SUPERFICIE 1200x600 cm LED 1200x600 mm LED LX53B de NORMALIT**							
	Luminaria empotrable LED de 1200x600 cm, interior, de **montaje empotrado en techo con perfilería oculta** LX53B de NORMALIT, o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa. Con carcasa de aluminio blanco. Equipado con LED, con un consumo total de 70 W y temperatura de color 3000 K, con IRC de 80 Ra; flujo luminoso 7313 lm, rendimiento L70 125.000 horas, índice de deslumbramiento UGR<19 y grado de protección IP20-54, Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y montaje superficial Ref. DC32280-4 de JISO y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.							
	Salón de actos	15				15,00		
						15,00	245,19	3.677,85
PJIS32980-2984-90	**u LUMINARIA EMPOTRABLE 1200x600 cm LED 32980-2984-90 ON OFF de JISO**							
	Suministro y montaje de Panel 1200X600 - LED SMD - ON-OFF - 80W - 4000K - blanco técnico. Marca JISO iluminación. Catálogo PRO. Modelo 32980-2984-90. Con una potencia consumida del sistema de 80W. Categoría: Indoor. Familia: Ambience/UGR . Dimensiones luminaria (mm), largo 1195 x ancho 595 x alto 34 y un peso de 3,05 kg. Cuerpo fabricado en ALUMINIO y difusor en PMMA. Flujo luminoso: 7057LM, que incluye fuente luminosa con un rendimiento lumínico nominal de 139lm/w. 220-240V. Temp. de color 4000K. CRI > 80. Ángulo de apertura 90º. Driver incluido. Tipo ON-OFF. F.P: > 0,9. Vida media L80B10: 100000 horas. Ciclo de encendidos: 15000. LED CHIP SMD 2835. RG1. SDCM <5. UGR < 17. Grado de protección exterior IP43 - interior IP43 - IK 02. Clase II. 50/60Hz. Temperatura de uso -20 - +45ºC. Color: blanco técnico. Garantía de 5 Años. Horas de funcionamiento recomendadas al día: 12-14. Flicker: Free. Ángulo basculación (º): N/A. Ángulo rotación (º): N/A. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.							
	Oficina políticos	5				5,00		
	Sala reuniones	2				2,00		
	Despacho II	1				1,00		
	Limpieza	1				1,00		
						9,00	118,97	1.070,73

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PJIS32980-D784-90_	**LUMINARIA EMPOTRABLE 1200x600 cm LED 32980-D784-90 DALI de JISO**							
	Suministro y montaje de Panel 1200X600 - LED SMD - DALI / PUSH - 80W - 4000K - blanco técnico. Marca JISO iluminación. Catálogo PRO. Modelo 32980-D784-90. Con una potencia consumida del sistema de 80W. Categoría: Indoor. Familia: Ambience/UGR . Dimensiones luminaria (mm), largo 1195 x ancho 595 x alto 34 y un peso de 3,05 kg. Cuerpo fabricado en ALUMINIO y difusor en PMMA. Flujo luminoso: 7057LM, que incluye fuente luminosa con un rendimiento lumínico nominal de 139lm/w. 200-240V. Temp. de color 4000K. CRI > 80. Ángulo de apertura 90º. Driver incluido. Tipo DALI / PUSH. F.P: > 0,95. Vida media L80B10: 100000 horas. Ciclo de encendidos: 15000. LED CHIP SMD 2835. RG1. SDCM <5. UGR < 17. Grado de protección exterior IP43 - interior IP43 - IK 02. Clase II. 50/60Hz. Temperatura de uso -20 - +45ºC. Color: blanco técnico. Garantía de 5 Años. Horas de funcionamiento recomendadas al día: 12-14. Flicker: Free. Ángulo basculación (º): N/A. Ángulo rotación (º): N/A. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.							
	Sala infantil I	6				6,00		
	Sala infantil II	12				12,00		
	Taller de actividades I	4				4,00		
	Taller de actividades II	4				4,00		
	Comedor	10				10,00		
	Salón	27				27,00		
						63,00	153,97	9.700,11
PJIS53505-21	**u LUMINARIA EMPOTRABLE REDONDA 65 mm LED 53505-21 de JISO**							
	Suministro y montaje de luminaria empotrable redona - LED COB - ON/OFF - 5W - 4000K - blanco técnico. Marca JISO iluminación. Catálogo PRO. Modelo 53505-21. Con una potencia consumida del sistema de 5W. Categoría: Indoor. Familia: Watertight. Dimensiones luminaria (mm), diámetro 65 x alto 48 y un peso de 0,16 kg. Cuerpo fabricado en ALUMINIO y difusor en cristal. Flujo luminoso: 526LM, que incluye fuente luminosa con un rendimiento lumínico nominal de 135lm/w. 200-240V. Temp. de color 4000K. CRI > 80. Ángulo de apertura 60º. Driver incluido. Tipo ON/OFF. F.P: > 0,90. Vida media L70B10: 50000 horas. Ciclo de encendidos: 15000. LED CHIP EDISON COB. RG1. SDCM <3. Grado de protección IP65 - IK 02. Clase II. 50/60Hz. Temperatura de uso -20 - +45ºC. Color: blanco técnico. Garantía de 5 Años. Flicker: Free. Ángulo basculación (º): N/A. Ángulo rotación (º): N/A. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.							
	Aseos	13				13,00		
						13,00	43,97	571,61
PJISDC32280-4	**u MARCO SUPERFICIE PARA PANTALLA PANEL LED 1200X600 REF. 32280 de JISO**							
	Suministro y montaje de MARCO SUPERFICIE PARA PANTALLA PANEL LED 1200X600 ref. 32280. Marca JISO iluminación. Catálogo PRO. Modelo DC32280-4. Categoría: Indoor. Familia: Accesorios Panel. Dimensiones (mm), largo 1205 x ancho 605 x alto 65 y un peso de NO INFO kg. Cuerpo fabricado en ALUMINIO. Garantía de 3 Años.							
	Sala reuniones	2				2,00		
	Despacho II	1				1,00		
	Limpieza	1				1,00		

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA **ID FIRMA** 16663068 **PÁGINA** 224 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS* 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf **ID FIRMA** 16892568 **PÁGINA** 224 / 232

FIRMADO POR 1 FIRMANTE **FECHA FIRMA**

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - *EL/LA TÉCNICO/A* 26 de octubre de 2026

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						4,00	64,80	259,20
USIM80023030-684	**DOWNLIGHT 800.23 4000K WIDE FLOOD de SIMON**	u						
	Downlight serie 800 de SIMON, para empotrar acabado en blanco. Incluye driver On-Off para 230Vac y 50Hz, factor de potencia 0,95 y latiguillo de conexión rápida. Potencia de 24W y temperatura de color 4000K. Dimensiones 186mm de diámetro por 120mm de altura. Tiene un flujo de 2800 lm y una eficiencia de 121 lm/W. Óptica Extensiva y CRI80. Índice de protección IP54. Vida media L70: 50000 horas. SDCM <3. UGR < 19. Grado de protección exterior IP20 - IP54. Temperatura de uso -15 - +35ºC. Color: blanco técnico. Flicker: Free. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.							
	Sala infantil I	1				1,00		
	Sala infantil II	1				1,00		
	Almacén	2				2,00		
	Almacén I	2				2,00		
	Pasillo	2				2,00		
	Aseos	6				6,00		
	Acceso camerinos	2				2,00		
						16,00	117,95	1.887,20
USIM80023030-683	**DOWNLIGHT 800.23 3000K WIDE FLOOD de SIMON**	u						
	Downlight serie 800 de SIMON, para empotrar acabado en blanco. Incluye driver On-Off para 230Vac y 50Hz, factor de potencia 0,95 y latiguillo de conexión rápida. Potencia de 24W y temperatura de color 3000K. Dimensiones 186mm de diámetro por 120mm de altura. Tiene un flujo de 2800 lm y una eficiencia de 117 lm/W. Óptica Extensiva y CRI80. Índice de protección IP54. Vida media L70: 50000 horas. SDCM <3. UGR < 19. Grado de protección exterior IP20 - IP54. Temperatura de uso -15 - +35ºC. Color: blanco técnico. Flicker: Free. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.							
	Luz entrada de control	2				2,00		
	Sala de control	2				2,00		
	Anexo a control	1				1,00		
	Salón de actos	10				10,00		
						15,00	117,95	1.769,25
PSIM80093930-039	**ACCESORIO ARO EXTENSIVO 800.23/24**	u						
	Accesorio aro extensivo de SIMON, para downlight técnico 800.23 y 800.24, que permite ampliar el diámetro de corte en la instalación hasta 210mm.							
		31				31,00		
						31,00	15,30	474,30

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
USIM78037033-884	u **LUMINARIA ESTANCA 780 IP65 4000K 1200 2 CONECTORES de SIMON**							
	Luminaria estanca 780 de SIMON con tecnología LED SMD fabricado con cuerpo de extrusión de PC, cuenta con protección IP65 e IK08 y es perfecto para iluminar parkings, industrias, pasos subterráneos, zonas de almacenaje, locales húmedos...etc. Esta versión equipa 2 conectores para la instalación en serie de las luminarias, cableado interno en paralelo para evitar fallos en serie de la instalación. Equipo electrónico incorporado en la luminaria. Lúmenes disponibles: 4200lm / 4000K con un consumo total de la luminaria de 40W, eficiencia del sistema real hasta 105lm/W, CRI80. Tensón de red 220-240 Vac. Mantenimiento luminoso L70 > 54.000 h a 25ºC Dimensiones luminaria 1200 x 57 x 57 mm Seguridad Fotobiológica grupo exento. Marcado CE Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.							
	Cocina	3				3,00		
	Cuartos técnicos	10				10,00		
	Almacén	8				8,00		
						21,00	70,57	1.481,97
E17MNB005	u **PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07VZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-25 a 27 o ITC-BT-28 (s/uso), a NTE-IEB y a normas UNE-EN 60669-1:2018 y UNE-EN 60669-1:2018/AC:2020-02. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	Escenario	10				10,00		
	Salón de actos	15				15,00		
						25,00	21,82	545,50
E17MNB0XX	u **PROGRAMACIÓN Y REGULACIÓN DE NIVELES Y DETECCIÓN DE PRESENCIA**							
	Programación y regulación de niveles de iluminación por estancia y ajuste de las detecciones de presencia, en horario nocturno hasta x lux según Dirección de Obra.							
		1				1,00		
						1,00	712,50	712,50
PSIM75800	u **PLACA CIEGA, BLANCO**							
	Placa ciega blanco SIMON SERIE 75, desmontaje de interruptor, empalme y tapa colocada.							
	Sala Infantil I	2				2,00		
	Sala infantil II	4				4,00		
	Taller de actividades I	2				2,00		
	Taller de actividades II	2				2,00		
	Comedor	6				6,00		
	Salón	6				6,00		
						22,00	16,35	359,70

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E17XX050	u REGULADOR ILUMINACIÓN RE DMS DA1 de DINUY							
	Instalación empotrado en techo de Sistema de regulación constante DALI-2, 1 canal, RE DMS DA1 de DINUY o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa. Sistema de regulación automático, en función de la luz natural, para Luminarias DALI: aplica automáticamente a las luminarias el nivel de luminosidad requerido para mantener un nivel de iluminación mínimo establecido previamente, compensando la luz natural en todo momento. • Comunicación unidireccional y broadcasting (un sólo grupo). No permite el direccionamiento individual de luminarias. • Incorpora Sensor de Movimiento (opcional), lo que permite limitar la activación de la iluminación a la presencia de personas. • Ajuste del nivel mínimo de regulación, evitando que se apaguen por completo las luminarias. • Posibilidad de ampliación del área de detección de movimiento utilizando Sensores Esclavos "DM SEN T03". • Conmutación y regulación manual mediante Pulsador/Interruptor, empleando el accesorio "AC DMS 001". • Montaje empotrado en falso techo. • Certificado DALI-2. Instalado con p.p. de cableado DALI hasta cada driver, programado y probado. Conforme a REBT: ITC-BT-51, a NTE-IEB y a normas UNE-EN 50491-6-1:2014 y UNE-CLC/TR 50491-6-3:2013 IN. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	Sala infantil I	1				1,00		
	Sala infantil II	2				2,00		
	Taller de actividades I	1				1,00		
	Taller de actividades II	1				1,00		
	Comedor	1				1,00		
	Salón	1				1,00		
						7,00	272,23	1.905,61
E17XXX50	u SENSOR DE MOVIMIENTO EXTRA DM SEN T03 de DINUY							
	Instalación empotrado en techo de Sensor de movimiento extra DM SEN T03 de DINUY o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa. • Detector de movimiento con tecnología PIR, para instalación en techo, en interior. • Actúa como detector esclavo de los sistemas de regulación automáticos: RE DMS 001, RE DMS DA1, RE DMS 003 y RE DMS DA3. • Pueden ser instalados hasta 14 DM SEN T03 con un solo detector maestro, permitiendo ampliar el área de cobertura. • Temporización y Nivel de Luminosidad regulables mediante potenciómetros o mando a distancia (EM MAN DM0). Sensibilidad ajustable mediante mando a distancia. • Posibilidad de memorizar el valor de luminosidad actual (mediante mando a distancia). • Cobertura máxima de 360º y 7m, a 2,5m de altura. • Conexión rápida, mediante conector RJ11. Incorpora un cable prolongador de 5,5m. Instalado con p.p. de cableado DALI hasta cada driver, programado y probado. Conforme a REBT: ITC-BT-51, a NTE-IEB y a normas UNE-EN 50491-6-1:2014 y UNE-CLC/TR 50491-6-3:2013 IN. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	Sala infantil I	1				1,00		

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
DOCUMENTO PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA ID FIRMA 16663068 PÁGINA 227 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - JEFE DE SECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS 24 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso
DOCUMENTO 5051097_70_26-018_PCI_PROYECTO_COMPLETOpdf ID FIRMA 16892568 PÁGINA 227 / 232
FIRMADO POR 1 FIRMANTE FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A 26 de octubre de 2026

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Sala infantil II	2				2,00		
	Taller de actividades I	1				1,00		
	Taller de actividades II	1				1,00		
	Comedor	3				3,00		
	Salón	6				6,00		
						14,00	176,23	2.467,22

E17XXXX0 **u** **DETECTOR MOVIMIENTO 360º DE ALTA FRECUENCIA DM HF1 000 de DINUY**

Instalación empotrado en techo de Detector movimiento 360º de alta frecuencia DM HF1 000 de DINUY o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa.
• Detector de Movimiento, con tecnología de Alta Frecuencia (radar), para instalación oculta. Envía ondas electromagnéticas a 5.8GHz y recibe su eco.
• Una variación en la frecuencia de la onda reflejada, causada por un objeto en movimiento, es detectada e interpretada por el sensor como movimiento y activa la carga conectada.
• La detección es posible atravesando puertas, cristales, falsos techos, paredes... Esto implica un ajuste necesario en la limitación del área cubierta para evitar falsas detecciones en estancias adyacentes.
• La potencia de emisión de este sensor es de menos de 0.2mW, que supone, aproximadamente, un 1% de la potencia de transmisión de un móvil o un microondas.
• Temporización, Nivel de Luminosidad y Sensibilidad regulables mediante DIPs.
• Cobertura máxima de 360º y Ø8m, a 2,5m de altura y 20ºC ~ 25ºC.
• Válido para todo tipo de lámparas, incluido LEDs y Fluorescencia.
Instalado con p.p. de cableado DALI hasta cada driver, programado y probado. Conforme a REBT: ITC-BT-51, a NTE-IEB y a normas UNE-EN 50491-6-1:2014 y UNE-CLC/TR 50491-6-3:2013 IN. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.

Aseos	4				4,00		
Aseos M.	1				1,00		
Aseos F.	1				1,00		
Aseo adaptado	1				1,00		
					7,00	167,23	1.170,61

E17CCM060 **m** **CABLEADO CIRCUITO INTERIOR MONOFÁSICO 2x1,5 mm2 (AS)**

Cableado de circuito interior monofásico (fase + neutro) para instalaciones donde se requieran bajas emisiones de humos y gases corrosivos, con bajo índice de acidez de los gases de combustión; formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07VZ1-K (AS) B2ca-s1,d1,a1 de 2x1,5 mm2 de sección, instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado; i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT: ITC-BT-15, ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-26, ITC-BT-27, ITC-BT-28, ITC-BT-29, a la NTE-IEB, a las UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018 y al Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales aprobado por Real Decreto 2267/2004. Cableado conforme a UNE-EN 50575:2015/A1:2016, UNE-EN 60754-1:2014 y UNE-EN 60754-2:2014. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Válido para instalaciones en locales de pública concurrencia conforme a REBT.

Alimentación eléctrica maestro	7	10,00			70,00		
Unión esclavo con maestro de regulación	14	10,00			140,00		
DA+/DA- desde regulador maestro hasta luminaria DALI	63	5,00			315,00		
Detectores de movimiento DM HF1 000	10	5,00			50,00		
					575,00	5,29	3.041,75

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 02							**31.095,11**

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
E01DTO010	**ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y CANON DE CONTENEDOR RCD 4 m3**	**u**						
	Coste del alquiler de contenedor de 4 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.							
					1	1,00		
						1,00	93,94	93,94
	TOTAL 03							**93,94**

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**SEGURIDAD Y SALUD**							
04.01	**SEGURIDAD Y SALUD**	**u**						
	Partida alzada en medidas de seguridad y salud en la obra.							
						1	1,00	
						1,00	300,00	300,00
	TOTAL 04							**300,00**
	TOTAL							**33.019,13**

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ILUMINACION DEL CENTRO CIVICO LA ALMOZARA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	ACTUACIONES PREVIAS	1.530,08	4,63
02	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	31.095,11	94,17
03	GESTIÓN DE RESIDUOS	93,94	0,28
04	SEGURIDAD Y SALUD	300,00	0,91
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**33.019,13**	
	13,00 % Gastos generales 4.292,49		
	6,00 % Beneficio industrial 1.981,15		
	Suma	6.273,64	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**39.292,77**	
	21% IVA	8.251,48	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**47.544,25**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUARENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

Zaragoza, a fecha de la firma electrónica.

EL Ingeniero Técnico Industrial

Ricardo Navarro Carroquino

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MzAwMjU5MjE1NzE3ODcwMjUz
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDIzMzA5NDQyNDczMzA3OTU3