

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES EN EL EDIFICIO DEL CTU PARA ALMACÉN DE LA EDITORIAL UNED

Avenida de Esparta, 9 Las Rozas de Madrid. Madrid

Madrid, noviembre de 2016.



Memoria

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES EN EL EDIFICIO DEL CTU PARA ALMACEN DE LA EDITORIAL DE LA UNED.

AVENIDA DE ESPARTA 9 LAS ROZAS DE MADRID.

MEMORIA

MEMORIA INFORMATIVA, DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1 MEMORIA INFORMATIVA

1.1. ANTECEDENTES

La UNED tiene su Campus Científico y Tecnológico en unos terrenos de titularidad municipal cedidos por el Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid, situados en la Avenida de Esparta, nº 9 en el término municipal de Las Rozas de Madrid.

El edificio objeto del proyecto es el actual Centro de Tecnología de la UNED CTU.

Dentro del plan de la Universidad de trasladar al Campus de Las Rozas, diferentes servicios estratégicos de la UNED, se propone ubicar en el edificio del Centro de Tecnología el Centro de distribución y almacén de medios impresos de la Editorial UNED.

El edificio contaba inicialmente con unos espacios destinados a Hemeroteca-Mediateca y Sala de Lectura de la Biblioteca. Actualmente no se imparten tutorías en el edificio por parte del Centro Asociado de la UNED de Madrid, por lo que la Hemeroteca-Mediateca está sin uso, y el local destinado a Sala de Lectura está infrautilizado.

1.2. TÉCNICO REDACTOR.

El presente proyecto ha sido redactado por la Oficina Técnica de Obras y Mantenimiento de la UNED. El autor del proyecto es Antonio J. Rubio Bajo, Arquitecto de la UNED.

En cumplimiento del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, al estar incluidas las obras dentro de los supuestos del apartado 1, del articulo 4, el proyecto incluye un Estudio Básico de Seguridad y Salud, redactado por Luis Faustino Sanjuán Martín, Arquitecto Técnico de la UNED.

1.4. OBJETO DEL PROYECTO.

El proyecto prevé la utilización del actual depósito de fondos como Biblioteca de libre acceso con 40 puestos de lectura, y utilizar los locales destinados inicialmente a Sala de Lectura y Hemeroteca-Mediateca para almacén de la Editorial UNED.

Los locales destinados a Biblioteca de libre acceso no requieren ninguna intervención pues mantienen sus condiciones de dotación y uso.

Es objeto del presente proyecto recoger los trabajos que es preciso ejecutar para conseguir el acondicionamiento puntual de los locales situados en la planta semisótano del edificio (cota – 4) para almacén de la Editorial de la UNED.

Las actuaciones a realizar son las siguientes:

- Sectorización de los locales respecto del resto del edificio.
- Adaptación de las instalaciones de protección contra incendios.
- Adaptación de la instalación de iluminación a la nueva disposición del mobiliario, dotando de pantallas de tecnología LED para reducir el consumo.
- Apertura de una nueva puerta de acceso de material y evacuación, conectada con la calle de acceso.

1.5. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

Los documentos gráficos del Proyecto, plano general, plano de estado actual y plano de proyecto, así como las Mediciones y Presupuesto, definen y precisan la cuantía y calidad de las unidades y partidas que componen las obras.

1.6.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los elementos que se citan:

- Memoria
- Estudio Básico de Seguridad y Salud
- Pliego de Condiciones
- Mediciones y Presupuesto
- Planos
 - Planta general
- o Plano de estado actual
- o Plano de estado reformado
- Anexos

Con todos los cuales el técnico que suscribe, entiende que están suficientemente definidas las obras, quedando al cuidado de la Dirección Facultativa la previsión de cuantos planos de obra y desarrollos de detalles se requieran en su transcurso.

1.9.- PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

Presupuesto de Ejecución Material 28.476,37 €
Presupuesto de Contrata 33.886,88 €

2 MEMORIA DESCRIPTIVA

La obra consiste en el acondicionamiento puntual de los espacios situados en la planta semisótano (cota -4) del edificio, destinados actualmente a Hemeroteca-Mediateca sin uso y Sala de Lectura de la Biblioteca, para destinarlos a almacén de la editorial de la UNED.

Las obras a realizar consisten en las siguientes actuaciones:

A) obra

- Retirada de puertas de madera
- Demolición de tabique de conexión
- Suministro e instalación de pladur RF
- Vestíbulo de independencia pladur RF
- Suministro e instalación e compuertas cortafuegos El similar a las existentes en el edificio
- Suministro e instalación de estores tipo poli-screen.
- Adecuación de la señalización de PCI y de identificación.
- Ampliación de hueco de ventana para convertirlo en puerta de acceso desde el exterior.
- Apertura de caja en jardín exterior.
- Losa de Hormigón exterior acceso almacén.
- Señalética horizontal y vertical de prohibido aparcar zona de carga y descarga.

B) instalaciones

- Suministro e instalación de pantallas LED
- Adecuación de instalaciones de PCI en los locales.
- Compuertas cortafuegos en conductos

3 MEMORIA JUSTIFICATIVA

3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

Todas las soluciones descritas se han buscado con el fin de resolver las necesidades planteadas con los materiales más acordes al entorno dónde se han de ejecutar.

Se ha buscado la flexibilidad de los diversos espacios, y la adecuación de las instalaciones a los usos previstos sin alterar el edificio.

3.2 ACTUACIONES EN LA ESTRUCTURA EXISTENTE

Conforme a lo especificado en el artículo 2 de la Parte I del Código Técnico de la Edificación CTE la intervención no incluye actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

3.3 NORMATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El proyecto prevé la adecuación de las dependencias afectadas por la actuación a la normativa de obligado cumplimiento en materia de Protección Contra Incendios. No se alteran las condiciones de las instalaciones y de seguridad contra incendios reflejadas en la Licencia urbanística de construcción del edificio.

3.4 NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD A LOS EDIFICIOS

El proyecto se adapta a lo establecido en la Ley 8/1993 de la Comunidad de Madrid, de Promoción de Accesibilidad y supresión de Barreras Arquitectónicas, modificada por Decreto 138/1998. También se ajusta al Código Técnico de la Edificación documento DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

3.5 SOLUCIONES TÉCNICAS

Todas las soluciones técnicas se han ajustado a las necesidades de la UNED, y a los condicionantes del conjunto del edificio.

3.6 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

Las obras recogidas en el presente proyecto son obras de acondicionamiento que se adecuan a lo establecido en el Plan General de Ordenación Urbana de las Rozas de Madrid, de diciembre de 1994, así como a sus posteriores modificaciones.

Así mismo se ajusta a lo recogido en el Plan Especial para las Dotaciones y Equipamiento en el Término Municipal de Las Rozas de Madrid, de septiembre de 2013, y en particular a la Ficha 75 "MONTERROZAS".

3.7 EFICIENCIA ENERGÉTICA

En la instalación de iluminación se tendrá en cuenta la trasposición de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012,

relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía, y en particular la Disposición Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la citada Directiva.

3.8 GUÍAS DE CRITERIOS DE DISEÑO Y SEÑALIZACIÓN DE LA UNED.

Al tratarse la zona de actuación locales destinados a uso de almacén de la editorial UNED, no espacios destinados a uso administrativo, no se ha basado la actuación en la "Guía de Criterios de Diseño para Espacios Administrativos de la UNED", de 2010.

Al tratarse de una actuación definida en un espacio muy localizado de escasa entidad en el conjunto del edificio, el presente proyecto no incluye la señalización descrita en el "Manual de Señalización del Patrimonio Inmueble de la UNED", pues está previsto que se incorpore a la futura señalización de la planta donde se ubica y a los directorios generales de edificio y planta.

3.9 OTRAS NORMAS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

Madrid, 18 de noviembre de 2016

El Arquitecto redactor del Proyector

Antonio J. Rubio Bajo

Arquitecto de la UNED

ANEXOS

- 1. Cálculo de niveles de iluminación
- 2. Memoria justificativa del cumplimiento del CTE DB SI Seguridad en caso de incendio
- Cálculo de la carga de fuego 3.



Anexos cálculos



alumbrado

CTU 1 LAS ROZAS

Contacto: N° de encargo: Empresa: N° de cliente:

Fecha: 07.10.2016 Proyecto elaborado por: SEYDECO



Proyecto elaborado por SEYDECO Teléfono 917984666 Fax e-Mail

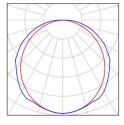
CTU 1 LAS ROZAS / Lista de luminarias

31 Pieza IRELUZ LED E-5 IRX-11604 OPAL 1410mm

N° de artículo: LED E-5

Flujo luminoso (Luminaria): 5195 lm Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm Potencia de las luminarias: 65.8 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 77 95 100 58 Lámpara: 72 x LED TRIDONIC (Factor de corrección 1.000).

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





Proyecto elaborado por Teléfono 917984666 Fax e-Mail

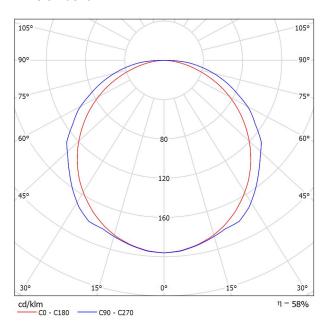
C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID

IRELUZ LED E-5 IRX-11604 OPAL 1410mm / Hoja de datos de luminarias

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

Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 77 95 100 58

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

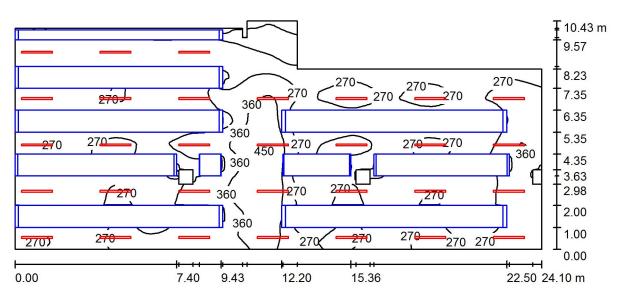
Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño d	el local	Mirado en perpendicular					Mirado I	ongitudir	almente		
X	Υ		al ej	e de lám	para			al ej	je de lám	para	
2H	2H	21.2	22.6	21.5	22.8	23.1	22.2	23.6	22.5	23.8	24
	3H	22.7	23.9	23.0	24.2	24.4	24.1	25.3	24.4	25.6	25
	4H	23.2	24.4	23.6	24.7	25.0	25.0	26.1	25.3	26.4	26
	6H	23.6	24.7	24.0	25.0	25.3	25.7	26.8	26.1	27.1	27
	8H	23.7	24.8	24.1	25.1	25.4	26.0	27.1	26.4	27.4	27
	12H	23.8	24.8	24.2	25.1	25.5	26.3	27.3	26.7	27.7	28
4H	2H	22.1	23.2	22.4	23.5	23.8	22.9	24.0	23.2	24.3	24
	3H	23.7	24.7	24.1	25.0	25.4	24.9	25.9	25.3	26.2	26
	4H	24.4	25.3	24.8	25.6	26.0	25.9	26.8	26.3	27.1	27
	6H	24.9	25.6	25.3	26.0	26.4	26.8	27.6	27.2	28.0	28
	8H	25.0	25.7	25.5	26.1	26.6	27.2	27.9	27.6	28.3	28
	12H	25.1	25.8	25.6	26.2	26.6	27.6	28.2	28.0	28.7	29
8H	4H	24.8	25.5	25.2	25.9	26.3	26.1	26.9	26.6	27.2	27
	6H	25.4	26.0	25.9	26.5	26.9	27.2	27.8	27.7	28.2	28
	8H	25.7	26.2	26.2	26.6	27.1	27.7	28.2	28.2	28.7	29
	12H	25.8	26.3	26.3	26.7	27.2	28.2	28.6	28.7	29.1	29
12H	4H	24.9	25.5	25.3	25.9	26.4	26.2	26.8	26.6	27.2	27
	6H	25.6	26.1	26.0	26.5	27.0	27.2	27.8	27.7	28.2	28
	8H	25.8	26.3	26.3	26.8	27.3	27.8	28.2	28.3	28.7	29
/ariación de	la posición	del espect	ador para	separacion	nes S entre	luminaria	S				
S = 1.					0.1					0.1	
S = 1.5H			+0).2 / -(0.4					0.3	
S = 2.	OH.		+0	0.4 / -0	0.7			+(0.3 / -	0.5	
Tabla est	ándar			BK06					BK08		
Sumano	lo de			6.6					9.2		



Proyecto elaborado por Teléfono 917984666 Fax e-Mail

C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID

CTU 1 / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor

mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:173

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E_{min}/E_{m}
Plano útil	1	275	19	460	0.070
Suelo	20	191	16	465	0.084
Techo	70	110	44	278	0.396
Paredes (11)	50	207	17	996	1

Plano útil:

Altura: 0.000 m

Trama: 128 x 128 Puntos

Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Lumin	aria) [lm]	Φ (Lámpa	aras) [lm]	P [W]
1	31	IRELUZ LED E-5 IRX-11604 OPAL 1410mm (1.000)		5195		9000	65.8
			Total:	161048	Total:	279000	2039.8

Valor de eficiencia energética: 9.14 W/m² = 3.33 W/m²/100 lx (Base: 223.17 m²)



Proyecto elaborado por SEYDECO Teléfono 917984666 Fax e-Mail

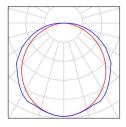
CTU 1 / Lista de luminarias

31 Pieza IRELUZ LED E-5 IRX-11604 OPAL 1410mm

N° de artículo: LED E-5

Flujo luminoso (Luminaria): 5195 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
Potencia de las luminarias: 65.8 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 77 95 100 58
Lámpara: 72 x LED TRIDONIC (Factor de corrección 1.000).

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

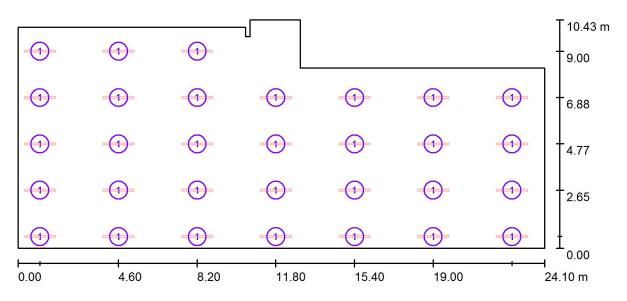




Proyecto elaborado por Teléfono 917984666 Fax e-Mail

C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID

CTU 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1: 173

Lista de piezas - Luminarias

 N°	Pieza	Designación
 1	31	IRELUZ LED E-5 IRX-11604 OPAL 1410mm



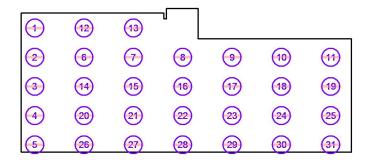
Proyecto elaborado por SEYDECO 917984666 Fax e-Mail

C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID

CTU 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

IRELUZ LED E-5 IRX-11604 OPAL 1410mm

5195 lm, 65.8 W, 1 x 72 x LED TRIDONIC (Factor de corrección 1.000).



1 1.000 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.1 2 1.000 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 3 1.000 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.1 4 1.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.1 5 1.000 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.1 6 4.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 7 8.200 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 8 11.800 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 9 15.400 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 11 22.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 12 4.600 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.1 13 8.200 4.767 2.900 0.0 0.0	N°	X	Posición [m] Y	Z	X	Rotación [Y	z°]
2 1.000 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 3 1.000 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.1 4 1.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.1 5 1.000 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.1 6 4.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 7 8.200 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 8 11.800 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 9 15.400 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 10 19.000 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 11 22.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 12 4.600 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.1 13 8.200 4.767 2.900 0.0 0.0	1		·				-90.0
3 1.000 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.1 4 1.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.1 5 1.000 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.1 6 4.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 7 8.200 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 8 11.800 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 9 15.400 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 10 19.000 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 11 22.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 12 4.600 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.1 13 8.200 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.1 14 4.600 4.767 2.900 0.0 0.0							-90.0
4 1.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 5 1.000 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.1 6 4.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 7 8.200 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 8 11.800 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 9 15.400 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 10 19.000 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 11 22.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 12 4.600 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.1 13 8.200 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.1 14 4.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.1 15 8.200 4.767 2.900 0.0 0.0							-90.0
5 1.000 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0 6 4.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.0 7 8.200 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.0 8 11.800 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 9 15.400 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 10 19.000 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 11 22.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.1 12 4.600 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.1 13 8.200 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.1 14 4.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.1 15 8.200 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.1 16 11.800 4.767 2.900 0.0 0.0							-90.0
6 4,600 6,883 2,900 0.0 0.0 -90.0 7 8,200 6,883 2,900 0.0 0.0 -90.0 8 11,800 6,883 2,900 0.0 0.0 -90.0 9 15,400 6,883 2,900 0.0 0.0 -90.1 10 19,000 6,883 2,900 0.0 0.0 -90.1 11 22,600 6,883 2,900 0.0 0.0 -90.1 12 4,600 9,000 2,900 0.0 0.0 -90.1 13 8,200 9,000 2,900 0.0 0.0 -90.1 14 4,600 4,767 2,900 0.0 0.0 -90.1 15 8,200 4,767 2,900 0.0 0.0 -90.1 16 11,800 4,767 2,900 0.0 0.0 -90.1 18 19,000 4,767 2,900 0.0 0.0							-90.0
7 8.200 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.0 8 11.800 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.0 9 15.400 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.0 10 19.000 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.0 11 22.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.0 12 4.600 9.000 2.900 0.0 0.0 0.0 -90.1 13 8.200 9.000 2.900 0.0 0.0 0.0 -90.1 14 4.600 4.767 2.900 0.0 0.0 0.0 -90.1 15 8.200 4.767 2.900 0.0 0.0 0.0 -90.1 16 11.800 4.767 2.900 0.0 0.0 0.0 -90.1 17 15.400 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.1 19 22.600 4.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.1 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-90.0</td></t<>							-90.0
9 15.400 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.0 10 19.000 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.0 11 22.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.0 12 4.600 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.0 13 8.200 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.0 14 4.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 15 8.200 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 16 11.800 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 17 15.400 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 18 19.000 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 20 4.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 21 8.200 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 22 11.800 2.650 2.900 0.0 0					0.0		-90.0
10 19.000 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.0 11 22.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.0 12 4.600 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.0 13 8.200 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.0 14 4.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 15 8.200 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 16 11.800 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 17 15.400 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 18 19.000 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 19 22.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 20 4.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 21 8.200 2.650 2.900 0.0 0.0<	8	11.800	6.883	2.900	0.0	0.0	-90.0
11 22.600 6.883 2.900 0.0 0.0 -90.0 12 4.600 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.0 13 8.200 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.0 14 4.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 15 8.200 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 16 11.800 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 17 15.400 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 18 19.000 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 19 22.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 20 4.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 21 8.200 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 22 11.800 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 23 15.400 2.650 2.900 0.0	9	15.400	6.883	2.900	0.0	0.0	-90.0
12 4.600 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.0 13 8.200 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.0 14 4.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 15 8.200 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 16 11.800 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 17 15.400 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 18 19.000 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 19 22.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 20 4.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 21 8.200 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 22 11.800 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 23 15.400 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 24 19.000 2.650 2.900 0.0	10	19.000	6.883	2.900	0.0	0.0	-90.0
13 8.200 9.000 2.900 0.0 0.0 -90.0 14 4.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 15 8.200 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 16 11.800 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 17 15.400 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 18 19.000 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 19 22.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 20 4.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 21 8.200 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 22 11.800 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 23 15.400 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 24 19.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 25 22.600 2.650 2.900 0.0 <td< td=""><td>11</td><td>22.600</td><td>6.883</td><td>2.900</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>-90.0</td></td<>	11	22.600	6.883	2.900	0.0	0.0	-90.0
14 4.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 15 8.200 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 16 11.800 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 17 15.400 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 18 19.000 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 19 22.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 20 4.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 21 8.200 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 22 11.800 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 23 15.400 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 24 19.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 25 22.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 26 4.600 0.533 2.900 0.0 <td< td=""><td>12</td><td>4.600</td><td>9.000</td><td>2.900</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>-90.0</td></td<>	12	4.600	9.000	2.900	0.0	0.0	-90.0
15 8.200 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 16 11.800 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 17 15.400 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 18 19.000 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 19 22.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 20 4.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 21 8.200 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 22 11.800 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 23 15.400 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 24 19.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 25 22.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 26 4.600 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	13	8.200	9.000	2.900	0.0	0.0	-90.0
16 11.800 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 17 15.400 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 18 19.000 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 19 22.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 20 4.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 21 8.200 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 22 11.800 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 23 15.400 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 24 19.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 25 22.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 26 4.600 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	14	4.600	4.767	2.900	0.0	0.0	-90.0
17 15.400 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 18 19.000 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 19 22.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 20 4.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 21 8.200 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 22 11.800 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 23 15.400 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 24 19.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 25 22.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 26 4.600 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	15	8.200	4.767	2.900	0.0	0.0	-90.0
18 19.000 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 19 22.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 20 4.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 21 8.200 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 22 11.800 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 23 15.400 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 24 19.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 25 22.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 26 4.600 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	16	11.800	4.767	2.900	0.0	0.0	-90.0
19 22.600 4.767 2.900 0.0 0.0 -90.0 20 4.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 21 8.200 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 22 11.800 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 23 15.400 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 24 19.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 25 22.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 26 4.600 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	17	15.400	4.767	2.900	0.0	0.0	-90.0
20 4.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 21 8.200 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 22 11.800 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 23 15.400 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 24 19.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 25 22.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 26 4.600 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	18	19.000	4.767	2.900	0.0	0.0	-90.0
21 8.200 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 22 11.800 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 23 15.400 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 24 19.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 25 22.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 26 4.600 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	19	22.600	4.767	2.900	0.0	0.0	-90.0
22 11.800 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 23 15.400 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 24 19.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 25 22.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 26 4.600 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	20	4.600	2.650	2.900	0.0	0.0	-90.0
23 15.400 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 24 19.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 25 22.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 26 4.600 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	21	8.200	2.650	2.900	0.0	0.0	-90.0
24 19.000 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 25 22.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 26 4.600 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	22	11.800	2.650	2.900	0.0	0.0	-90.0
25 22.600 2.650 2.900 0.0 0.0 -90.0 26 4.600 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	23	15.400	2.650	2.900	0.0	0.0	-90.0
26 4.600 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	24	19.000	2.650	2.900	0.0	0.0	-90.0
	25	22.600	2.650	2.900	0.0	0.0	-90.0
			0.533	2.900	0.0	0.0	-90.0
27 8.200 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	27	8.200	0.533	2.900	0.0	0.0	-90.0
28 11.800 0.533 2.900 0.0 0.0 -90.0	28	11.800	0.533	2.900	0.0	0.0	-90.0



Proyecto elaborado por Teléfono 917984666 Fax e-Mail

C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID

CTU 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

N°		Posición [m]			Rotación	[°]
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	15.400	0.533	2.900	0.0	0.0	-90.0
30	19.000	0.533	2.900	0.0	0.0	-90.0
31	22.600	0.533	2.900	0.0	0.0	-90.0



Proyecto elaborado por SEYDECO Teléfono 917984666 Fax e-Mail

C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID

CTU 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 161048 lm Potencia total: 2039.8 W Factor mantenimiento: 0.80 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidad directo	es lumínicas me indirecto	dias [lx] total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	215	59	275	1	1
Suelo	146	45	191	20	12
Techo	0.86	109	110	70	25
Pared 1	185	86	271	50	43
Pared 2	179	102	281	50	45
Pared 2_1	165	78	243	50	39
Pared 3	119	75	194	50	31
Pared 4	45	44	89	50	14
Pared 5	29	42	71	50	11
Pared 6	11	39	49	50	7.87
Pared 7	64	56	120	50	19
Pared 8	48	45	93	50	15
Pared 9	46	73	119	50	19
Pared 10	142	55	197	50	31

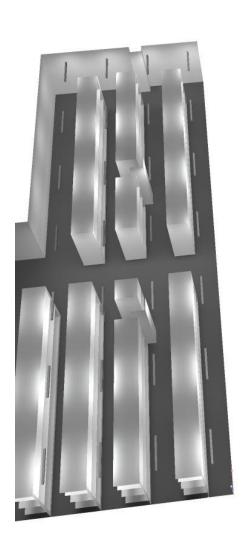
Simetrías en el plano útil E_{min} / E_{m} : 0.070 (1:14) E_{min} / E_{max} : 0.042 (1:24)

Valor de eficiencia energética: $9.14 \text{ W/m}^2 = 3.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Base: } 223.17 \text{ m}^2)$



Proyecto elaborado por Teléfono 917984666 Fax e-Mail

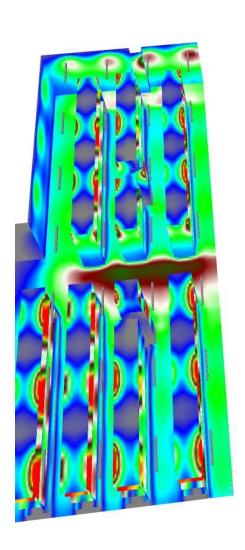
CTU 1 / Rendering (procesado) en 3D

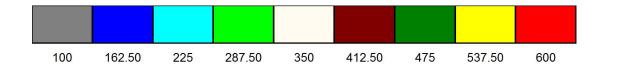




Proyecto elaborado por Teléfono 917984666 Fax e-Mail

CTU 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



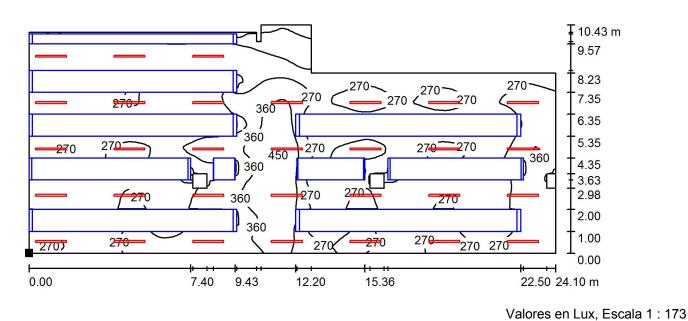




Proyecto elaborado por SEYDECO 917984666 Fax e-Mail

C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID

CTU 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Situación de la superficie en el local: Punto marcado:

(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 275

E_{min} [lx] 19

E_{max} [lx] 460

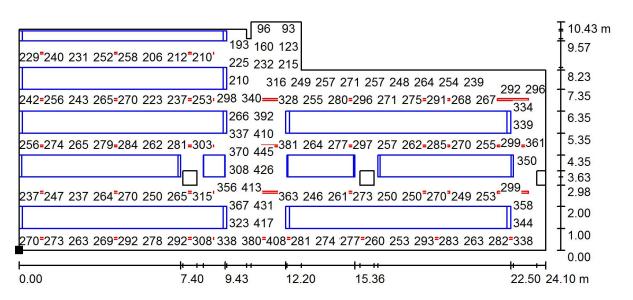
 $\rm E_{min} \, / \, E_{m} \\ 0.070$

 $\rm E_{min} \, / \, E_{max} \\ 0.042$



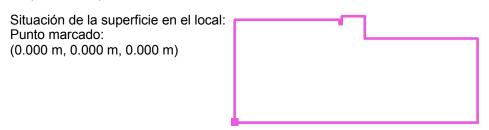
Proyecto elaborado por SEYDECO Teléfono 917984666 Fax e-Mail

CTU 1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1: 173

No pudieron representarse todos los valores calculados.



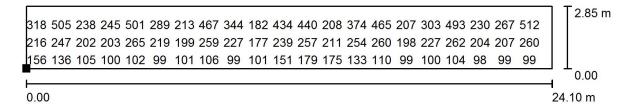
Trama: 128 x 128 Puntos

 $E_{m}[lx]$ $E_{min}[lx]$ $E_{max}[lx]$ E_{min}/E_{m} E_{min}/E_{max} 275 19 460 0.070 0.042



Proyecto elaborado por SEYDECO Teléfono 917984666 Fax e-Mail

CTU 1 / Pared 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1:173

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local: Punto marcado:

(24.100 m, 0.000 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]

E_{min} [lx]

E_{max} [lx] 984

 E_{min} / E_{m} 0.353 E_{min} / E_{max} 0.097

CTU 1-2 LAS ROZAS

Contacto: N° de encargo: Empresa: N° de cliente:

Fecha: 07.10.2016 Proyecto elaborado por: SEYDECO



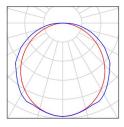
Proyecto elaborado por SEYDECO Teléfono 917984666 Fax e-Mail

CTU 1-2 LAS ROZAS / Lista de luminarias

20 Pieza IRELUZ LED E-5 IRX-11604 OPAL 1410mm

N° de artículo: LED E-5

Flujo luminoso (Luminaria): 5195 lm Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm Potencia de las luminarias: 65.8 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 77 95 100 58 Lámpara: 72 x LED TRIDONIC (Factor de corrección 1.000). Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.





Proyecto elaborado por Teléfono 917984666 Fax e-Mail

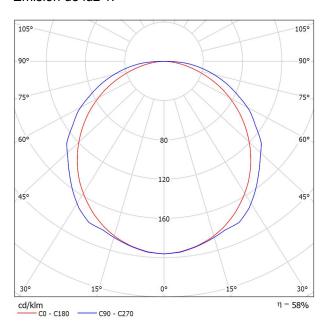
C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID

IRELUZ LED E-5 IRX-11604 OPAL 1410mm / Hoja de datos de luminarias

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

Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 77 95 100 58

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

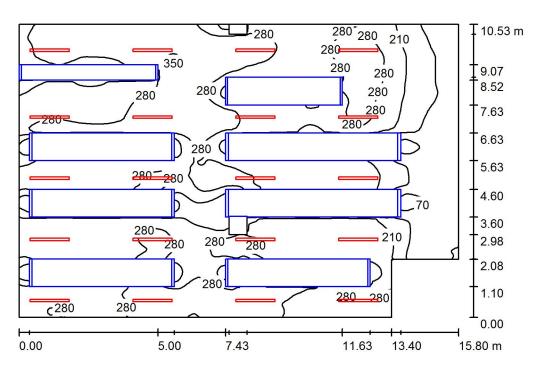
Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño de X	el local Y			en perpe je de lám			Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.2	22.6	21.5	22.8	23.1	22.2	23.6	22.5	23.8	24.
	3H	22.7	23.9	23.0	24.2	24.4	24.1	25.3	24.4	25.6	25.
	4H	23.2	24.4	23.6	24.7	25.0	25.0	26.1	25.3	26.4	26.
	6H	23.6	24.7	24.0	25.0	25.3	25.7	26.8	26.1	27.1	27.
	8H	23.7	24.8	24.1	25.1	25.4	26.0	27.1	26.4	27.4	27.
	12H	23.8	24.8	24.2	25.1	25.5	26.3	27.3	26.7	27.7	28.
4H	2H	22.1	23.2	22.4	23.5	23.8	22.9	24.0	23.2	24.3	24
	3H	23.7	24.7	24.1	25.0	25.4	24.9	25.9	25.3	26.2	26
	4H	24.4	25.3	24.8	25.6	26.0	25.9	26.8	26.3	27.1	27
	6H	24.9	25.6	25.3	26.0	26.4	26.8	27.6	27.2	28.0	28
	8H	25.0	25.7	25.5	26.1	26.6	27.2	27.9	27.6	28.3	28.
	12H	25.1	25.8	25.6	26.2	26.6	27.6	28.2	28.0	28.7	29
8H	4H	24.8	25.5	25.2	25.9	26.3	26.1	26.9	26.6	27.2	27.
	6H	25.4	26.0	25.9	26.5	26.9	27.2	27.8	27.7	28.2	28.
	8H	25.7	26.2	26.2	26.6	27.1	27.7	28.2	28.2	28.7	29.
	12H	25.8	26.3	26.3	26.7	27.2	28.2	28.6	28.7	29.1	29
12H	4H	24.9	25.5	25.3	25.9	26.4	26.2	26.8	26.6	27.2	27
	6H	25.6	26.1	26.0	26.5	27.0	27.2	27.8	27.7	28.2	28.
	8H	25.8	26.3	26.3	26.8	27.3	27.8	28.2	28.3	28.7	29.
/ariación de l	a posición	del espect	ador para	separacion	ies S entre	luminaria	s				
S = 1.0H		+0.1 / -0.1				+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.4			+0.2 / -0.3						
S = 2.	DH		+(0.4 / -0	0.7			+(0.3 / -	0.5	
Tabla esta	ándar			BK06					BK08		
Sumando de											
corrección			6.6 9.2								



Proyecto elaborado por SEYDECO 917984666 Fax e-Mail

C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID

CTU 1-2/Resumen



Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor

mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:136

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E_{min} / E_{m}
Plano útil	1	244	38	365	0.158
Suelo	20	185	5.40	361	0.029
Techo	70	101	37	439	0.368
Paredes (7)	50	204	35	848	1

Plano útil:

Altura: 0.000 m

Trama: 128 x 128 Puntos

Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

١	۱°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
_	1	20	IRELUZ LED E-5 IRX-11604 OPAL 1410mm (1.000)	5195	9000	65.8
				Total: 103902	Total: 180000	1316 0

Valor de eficiencia energética: 8.15 W/m² = 3.35 W/m²/100 lx (Base: 161.38 m²)



Proyecto elaborado por SEYDECO Teléfono 917984666 Fax e-Mail

CTU 1-2/Lista de luminarias

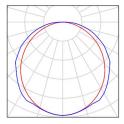
20 Pieza IRELUZ LED E-5 IRX-11604 OPAL 1410mm

N° de artículo: LED E-5

Flujo luminoso (Luminaria): 5195 lm Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm Potencia de las luminarias: 65.8 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 77 95 100 58 Lámpara: 72 x LED TRIDONIC (Factor de corrección 1.000).

de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Dispone de una imagen

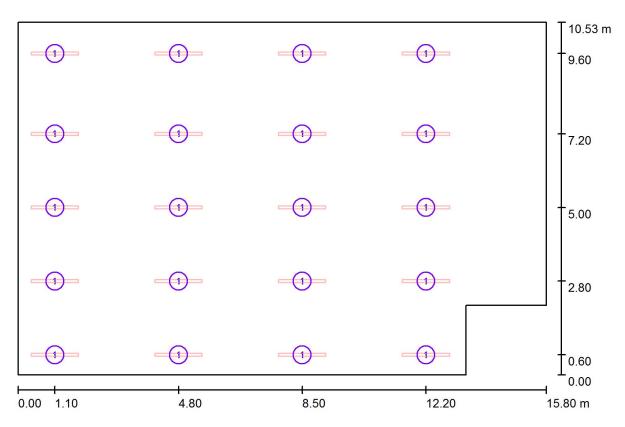




C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID Fax e-Mail

Proyecto elaborado por SEYDECO Teléfono 917984666

CTU 1-2/Luminarias (ubicación)



Escala 1:113

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	20	IRELUZ LED E-5 IRX-11604 OPAL 1410mm



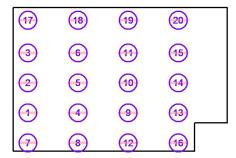
Proyecto elaborado por SEYDECO Teléfono 917984666 Fax e-Mail

C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID

CTU 1-2/Luminarias (lista de coordenadas)

IRELUZ LED E-5 IRX-11604 OPAL 1410mm

5195 lm, 65.8 W, 1 x 72 x LED TRIDONIC (Factor de corrección 1.000).



N°	l	Rotación [°]				
	X	Posición [m] Y	Z	X	Y	Z
1	1.100	2.800	2.900	0.0	0.0	-90.0
2	1.100	5.000	2.900	0.0	0.0	-90.0
3	1.100	7.200	2.900	0.0	0.0	-90.0
4	4.800	2.800	2.900	0.0	0.0	-90.0
5	4.800	5.000	2.900	0.0	0.0	-90.0
6	4.800	7.200	2.900	0.0	0.0	-90.0
7	1.100	0.600	2.900	0.0	0.0	-90.0
8	4.800	0.600	2.900	0.0	0.0	-90.0
9	8.500	2.800	2.900	0.0	0.0	-90.0
10	8.500	5.000	2.900	0.0	0.0	-90.0
11	8.500	7.200	2.900	0.0	0.0	-90.0
12	8.500	0.600	2.900	0.0	0.0	-90.0
13	12.200	2.800	2.900	0.0	0.0	-90.0
14	12.200	5.000	2.900	0.0	0.0	-90.0
15	12.200	7.200	2.900	0.0	0.0	-90.0
16	12.200	0.600	2.900	0.0	0.0	-90.0
17	1.100	9.600	2.900	0.0	0.0	-90.0
18	4.800	9.600	2.900	0.0	0.0	-90.0
19	8.500	9.600	2.900	0.0	0.0	-90.0
20	12.200	9.600	2.900	0.0	0.0	-90.0



Proyecto elaborado por Teléfono 917984666 Fax e-Mail

C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID

CTU 1-2/Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 103902 lm Potencia total: 1316.0 W Factor mantenimiento: 0.80 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidade directo	es lumínicas med indirecto	dias [lx] total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	181	63	244	1	1
Suelo	136	49	185	20	12
Techo	0.77	100	101	70	22
Pared 1	173	85	258	50	41
Pared 2	180	89	270	50	43
Pared 3	30	44	74	50	12
Pared 4	50	46	95	50	15
Pared 5	116	56	173	50	27
Pared 5_1	142	82	224	50	36
Pared 6	170	79	248	50	39

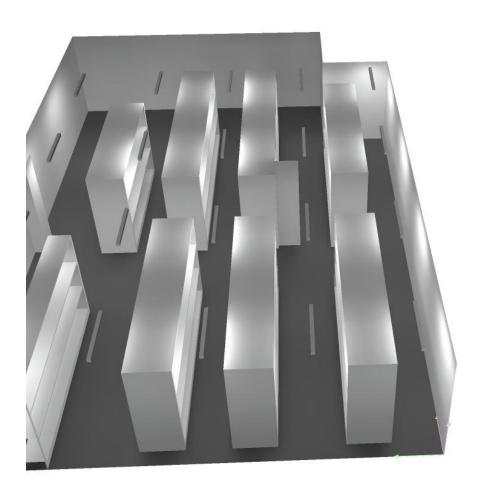
Simetrías en el plano útil $E_{\rm min}$ / $E_{\rm m}$: 0.158 (1:6) $E_{\rm min}$ / $E_{\rm max}$: 0.105 (1:9)

Valor de eficiencia energética: 8.15 W/m² = 3.35 W/m²/100 lx (Base: 161.38 m²)



C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID Proyecto elaborado por Teléfono 917984666 Fax e-Mail

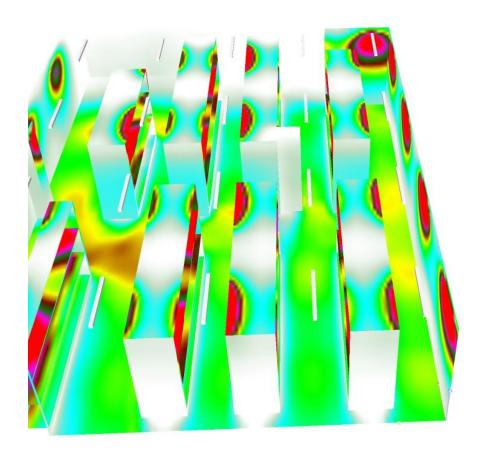
CTU 1-2/Rendering (procesado) en 3D





C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID Proyecto elaborado por Teléfono 917984666 Fax e-Mail

CTU 1-2/Rendering (procesado) de colores falsos



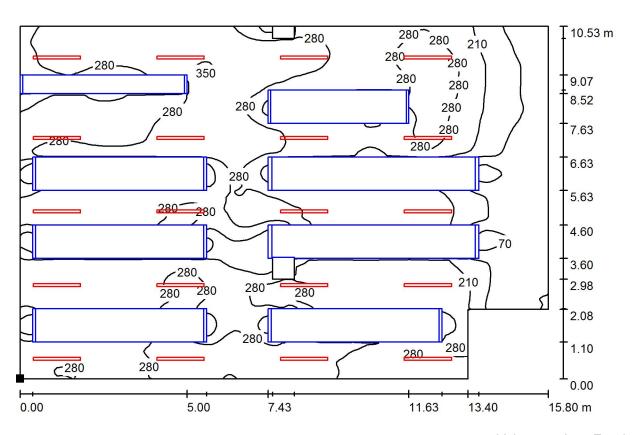




Proyecto elaborado por SEYDECO Teléfono 917984666 Fax e-Mail

C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID

CTU 1-2 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1:113

Situación de la superficie en el local: Punto marcado:

(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 244

E_{min} [lx]

E_{max} [lx] 365

 $\frac{\mathsf{E}_{\mathsf{min}}\,/\,\mathsf{E}_{\mathsf{m}}}{\mathsf{0.158}}$

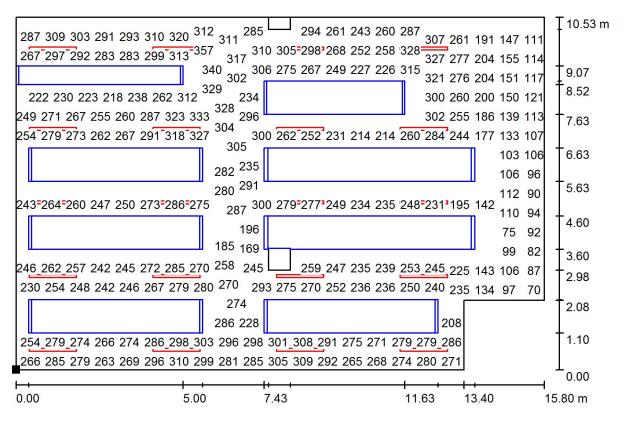
 $E_{\rm min}$ / $E_{\rm max}$ 0.105



Proyecto elaborado por SEYDECO Teléfono 917984666 Fax e-Mail

C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID

CTU 1-2/Plano útil/Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1:113

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local: Punto marcado: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 128 Puntos

 $E_{m}[IX]$ $E_{min}[IX]$ $E_{max}[IX]$ E_{min}/E_{m} E_{min}/E_{max} 244 38 365 0.158 0.105



C/Laguna del Marguesado, 45 28021 MADRID

Proyecto elaborado por SEYDECO Teléfono Fax e-Mail

CTU 1-2 / Pared 1 / Gráfico de valores (E)

2.85 m 401 762 762 382 195 211 436 797 736 325 171 202 469 810 702 310 189 232 532 829 686 881 548 547 330 192 209 366 566 530 304 185 216 392 575 511 288 187 232 418 587 513 272 313 306 231 181 190 254 322 302 223 174 191 263 320 292 218 180 203 273 326 300 223 249 253 222 196 199 232 261 253 218 165 166 228 263 252 216 193 203 237 262 254 159 136 129 124 116 118 130 143 143 137 127 131 135 142 138 123 115 119 130 137 138 141 121 112 114 109 110 117 129 129 130 123 125 124 129 126 113 110 111 117 121 123 0.00 0.00 13.40 m

Valores en Lux, Escala 1:96

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local: Punto marcado:

(13.400 m, 0.000 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

 E_m [lx] 258

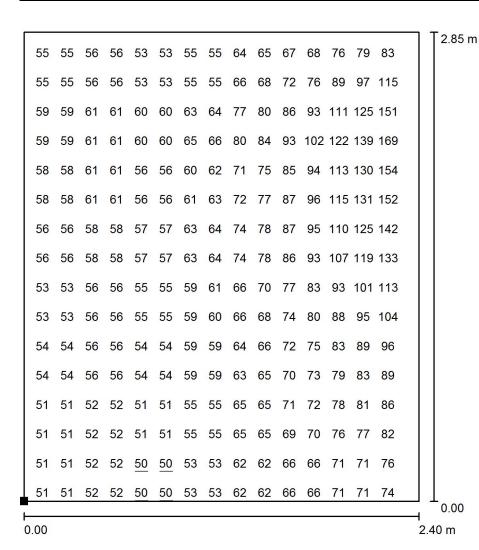
E_{min} [lx] 105 E_{max} [lx]

 E_{min}/E_{m} 0.406 E_{\min} / E_{\max} 0.124



C/Laguna del Marquesado, 45 28021 MADRID Proyecto elaborado por SEYDECO Teléfono 917984666 Fax e-Mail

CTU 1-2 / Pared 3 / Gráfico de valores (E)

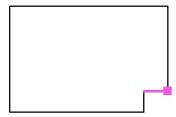


Valores en Lux, Escala 1:23

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local: Punto marcado:

(15.800 m, 2.080 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx] 74

E_{min} [lx] 50

E_{max} [lx] 204

 E_{min} / E_{m} 0.677 E_{min} / E_{max} 0.244

Serie

STYLED 80 EMPOTRAR OPAL DOBLE PLACA ELT BAJA INTENSIDAD

Double ELT LED modules, low intensity. // Double plaque LED ELT, basse intensité.





Luminaria de empotrar en todo tipo de techo registrable.

De elegantes líneas modernas, con una estética discreta y funcional que se adapta perfectamente a todo tipo de ambientes. Esta luminaria está dotada de placas de LED de última generación.

Dependiendo de la distancia de las placas al difusor de policarbonato podemos optar por el confort visual (fig 1) o por una elevada eficiencia lumínica (fig 2).

Cuerpo: Aluminio extrusionado pintado al horno.

Alimentación: Driver (corriente constante) primera marca (ELT - TRIDONIC)

Disponible también en equipo regulable.

Componente óptico: Policarbonato opal de alta transmitancia lumínica. También está disponible bajo pedido con difusor de policarbonato traslúcido

Fuente de luz: Placas LED ELT de 6.4w

Aplicaciones: todo tipo de aplicaciones en interior (oficinas, organismos oficiales, locales comerciales, consultas e instalaciones sanitarias, comunidades, uso doméstico, ...).



Recessed lighting fitting with elegant modern lines.

With modest and functional aesthetic it is easy to adapt to all kind of environments. This lighting fitting is provided with last generation LED modules. Depending on the distance between the modules and the polycarbonate diffuser, it can be chosen among the visual comfort (fig.1) or the high lighting efficiency (fig.2).

Body: Extruded aluminium, oven painted

Power supply: First brand driver (constant current) (ELT - Tridonic)

Also available with dimmable driver

Optic component: Opal polycarbonate of high light transmission. On request it is also available with translucent polycarbonate

Source of light: LED ELT Modules of 6,4W

Uses: for all kind of indoor commercial applications (offices, official bodies, business premises, medical centres, neighbourhoods associations, houses....)

Luminaire pour encastrer de lignes modernes et élégantes.

Avec une esthétique discrète et fonctionnelle qui peut s'adapter à tout sorte d'atmosphères. Luminaire avec plaques LED de dernière génération. Selon la distance entre les plaques et le diffuseur de polycarbonate on peut opter pour le confort visuel (fig. 1) ou pour un élevé efficience de lumière (fig. 2)

Corps: Aluminium extrusioné, peint au four

Alimentation: Driver (courant constant) première marque (ELT - Tridonic).

Aussi disponible en dimmable

Component optique: Polycarbonate opale de haute transmission de lumière. Il est aussi disponible, sur commande, avec diffuseur de polycarbonate translucide

Source de lumière: Plaques LED ELT de 6,4W

Usages: Pour tout type d'applications d'intérieur (bureaux, bureaux officiels, cabinets médicaux, locaux commerciaux, copropriétés d'appartements, maisons...)



protección contra incendios

ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES EN EL EDIFICIO DEL CTU PARA ALMACÉN DE LA EDITORIAL UNED

CUMPLIMIENTO DEL CTE DB SI

Seguridad en caso de incendio

Memoria Justificativa

Se expone a continuación la justificación del cumplimiento de los apartados del documento básico DB SI del Código Técnico de la Edificación que son de aplicación a la actuación prevista.

Ámbito de aplicación

Conforme al Artículo 2 de la Parte I del Código Técnico de la Edificación, será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.

El Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras.

En las intervenciones en edificios existentes el proyectista deberá indicar en la documentación del proyecto si la intervención incluye o no actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en caso negativo, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, se cumplirán dichas exigencias en los términos en que se establece en los Documentos Básicos del CTE.

La presente memoria justifica el cumplimiento del DB SI del Código Técnico de la Edificación, Seguridad en caso de incendio, en los locales afectados por la actuación.

Criterio general de aplicación

Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, este DB se debe aplicar a dicha parte, así como a los medios de evacuación que la sirvan y que conduzcan hasta el espacio exterior seguro, estén o no situados en ella.

Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.

En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

La adecuación de locales no afecta a las condiciones de evacuación del edificio, y por tanto los recorridos de salida de recinto y hasta espacio exterior seguro se ajustan al DB SI del CTE.

La adecuación de los locales reduce de manera significativa el cálculo de ocupación prevista en los locales afectados, al pasar de un uso destinado a sala de lectura de la Biblioteca y Hemeroteca—Mediateca a almacén de distribución de publicaciones de la Editorial UNED.

Las obras de reforma previstas no menoscaban las condiciones de seguridad preexistentes, pues se mantienen las condiciones de evacuación que tienen los locales con los usos actuales.

SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

Compartimentación en sectores de incendio

El DB SI prevé las condiciones para la compartimentación en sectores de incendio:

Tabla 1.1. Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio. Paredes y techos que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto:

- Docente, Administrativo El 60

La separación de los locales con el resto del edificio se lleva a cabo mediante paramentos verticales y horizontales de resistencia al fuego El 180.

Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

Tabla 2. 1. Almacenes de elementos combustibles (depósitos de libros) V>400 m³ Riesgo alto

Un conjunto de locales de riesgo especial se puede tratar globalmente como un único local o zona siempre que dichos locales estén destinados al mismo uso. En ese caso las condiciones de compartimentación no se aplicarían a las separaciones de estos locales entre sí, sino a los elementos delimitadores del conjunto de la zona.

Por otro lado, un almacén integrado en un edificio de uso no industrial y cuya carga de fuego total, ponderada y corregida, calculada según el Anexo 1 del RSCIEI, exceda de 3x106 MJ, se regula conforme al RSCIEI, salvo si se divide en recintos que no excedan de dicha carga de fuego y cada uno de ellos se trata como recinto de riesgo especial conforme a SI 1-2.

El volumen del conjunto de los locales destinados a depósito de libros de la Editorial UNED es de **1.559 m³**, al ser superior a 400 m3 el conjunto de los locales constituyen zona de **riesgo alto.**

El cálculo de la carga de fuego del conjunto según anexo, asciende a $2.860.000\,$ MJ, por no supera los $3x10^6\,$ MJ, y por tanto no es de aplicación el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Edificios Industriales.

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios

Característica Riesgo alto

Resistencia al fuego de la estructura portante R 180

Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio

EI 180

Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio

Sí

Puertas de comunicación con el resto del edificio E12 45-C5

Máximo recorrido hasta alguna salida del local 25

La resistencia a fuego de la estructura portante, y de paredes y techos que separan la zona del resto del edificio se ajusta a las condiciones de riesgo especial. La comunicación con el resto del edificio se lleva a cabo mediante vestíbulo de independencia. Las puertas de comunicación con el resto del edificio se ajustan a lo requerido para locales de riesgo especia integrados en edificios. El recorrido máximo hasta alguna salida del local no supera la distancia fijada.

Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Todos los espacios ocultos, falsos techos, pasos de instalaciones, etc.

Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos:

Revestimientos		
Zonas ocupables	de techos y paredes	C-s2,d0
	de suelos	EFL
Pasillos y escaleras protegidos	de techos y paredes	B-s1,d0
	de suelos	CFL-s1
Recintos de riesgo especial	de techos y paredes	B-s1,d0
	de suelos	RFI -s1

Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.

de techos y paredes B-s3,d0 de suelos BFL-s2

Todos los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego establecidos en la tabla 4.1.

SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

Medianerías y fachadas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos El 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada. En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.

La fachada es de resistencia al fuego superior a El 60 en una franja superior a 1 m de altura (2,20 m), medida sobre el plano de fachada.

SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Cálculo de ocupación

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Tabla 2.1 Densidades de ocupación

Archivos, almacenes 40 m²/persona

Salas de lectura en biblioteca 2 m²/persona

El cálculo de ocupación actual de las zonas destinadas a biblioteca y sala de lectura es:

246 m² 123 personas 265 m² 133 personas 30 m² 1 persona Total 547 m² 257 personas

El nuevo cálculo de ocupación de las zonas destinadas a almacén de la editorial es:

246 m² 7 personas 265 m² 7 personas 30 m² 1 persona Total 547 m² 14/15 personas

La ocupación de los locales se reduce de 257 personas a 15 personas.

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Cálculo

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1.

Puertas y pasos $A >= P / 200^{(1)} => 0.80 \text{ m}$

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

Pasillos y rampas $A >= P / 200 >= 1,00 \text{ m}^{(5)}$

(1) La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una escalera protegida a planta de salida del edificio debe ser al menos igual al 80% de la anchura de cálculo de la escalera.

(5) La anchura mínima es 0,80 m en pasillos previstos para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales.

Todos los elementos de evacuación tienen anchos de paso muy superiores a los establecidos en la tabla 4.1, tal y como se recoge en los planos.

Señalización de los medios de evacuación

- Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:
 - a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m^2 , sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
 - b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
 - c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus

señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.
- 2 Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Toda la señalización se prevé realizarla conforme a lo recogido en el CTE DB SI, según se expone en los párrafos anteriores.

SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

En general:

Extintores portátiles Uno de eficacia 21A -113B:

- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección $1^{(1)}$ de este DB.

Bocas de incendio equipadas. En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas⁽²⁾

Docente

Bocas de incendio equipadas si la superficie construida excede de 2.000 m^{2 (7)}

Columna seca (5) Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de alarma ⁽⁶⁾ Si la superficie construida excede de 1.000 m2.

Sistema de detección de incendio. Si la superficie construida excede de 2.000 m2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m2, en todo el edificio .

Hidrantes exteriores . Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m2. Uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción. (3)

Administrativo

Bocas de incendio equipadas Si la superficie construida excede de 2.000 m2. ⁽⁷⁾

Columna seca (5) Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de alarma⁽⁶⁾ Si la superficie construida excede de 1.000 m2.

Sistema de detección de incendio Si la superficie construida excede de 2.000 m2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m2, en todo el edificio .

Hidrantes exteriores Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m2. Uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.(3)

Todas las instalaciones de protección contra incendios se ajustan a lo establecido en general y simultáneamente para uso docente y para uso administrativo, cumpliendo lo más restrictivo en ambos casos.

En concreto dispone de Extintores portátiles Uno de eficacia 21A -113B, a 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación y un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 10 m.

Dispondrá de bocas de incendio equipadas de 25 mm. en todo el edificio y de 25 mm. en el interior del local.

Dispone de sistema de alarma y sistema de detección de incendios en todo el edificio.

Dispone de hidrante de incendios a menos de 100 metros de la fachada accesible.

⁽¹⁾ Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales y zonas de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

⁽²⁾ Los equipos serán de tipo 45 mm, excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, en lo que serán de tipo 25 mm.

⁽³⁾ Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 m de la fachada accesible del edificio. Los hidrantes que se instalen pueden estar conectados a la red pública de suministro de agua.

⁽⁷⁾ Los equipos serán de tipo 25 mm.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

- Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:
 - a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
 - b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
 - c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.
- 2 Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Toda la señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios cumple con lo establecido en el CTE DB SI, según se expone en el párrafo anterior.

Sección SI 5

Intervención de los bomberos

1 Condiciones de aproximación y entorno

- 1.1 Aproximación a los edificios
 - 1 Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siquientes:
 - a) anchura mínima libre 3,5 m;
 - b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
 - c) capacidad portante del vial 20 kN/m².
 - 2 En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

1.2 Entorno de los edificios

- 1 Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:
- a) anchura mínima libre 5 m
- b) altura libre la del edificio
- c) separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio
- edificios de hasta 15 m de altura de evacuación 23 m
- edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación 18 m
- edificios de más de 20 m de altura de evacuación 10 m
- d) distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m
- e) pendiente máxima 10%
- f) resistencia al punzonamiento del suelo 100 kN sobre 20 cm Ø

El edificio cumple las condiciones de aproximación y entorno para la intervención de los bomberos.

El edificio dispone de un espacio de maniobra para los bomberos que cumple lo especificado en el punto 1. El ancho libre es superior a 5 m., sin cubrir, la separación a la fachada es menor de 23 m., la distancia máxima hasta los accesos es menor de 30 m., la pendiente menor del 10% y la resistencia a punzonamiento del suelo mayor de 100 kN sobre 20 cm Ø.

2 Accesibilidad por fachadas

El edificio cumple las condiciones de accesibilidad por fachada que establece el CTE DB SI.

Sección SI 6

Resistencia al fuego de la estructura.

El edificio cumple las condiciones de *resistencia al fuego* de la estructura establecidas en el CTE DB SI.

CALCULO DE CARGA A FUEGO, PONDERADA Y CORREGIDA EN FUNCION DE LAS ACTIVIDADES

actividades de almacenamiento

actividades de producción

$$Q_{s} = \frac{\sum_{i}^{s} q_{vi} C_{i} h_{i} s_{i}}{4} R_{a} (MJ/m^{2})$$

$$Q_s = \frac{\sum_{i=1}^{I} q_{si} S_i C_i}{A} R_o (MJ/m^2)$$

Donde:

QS= densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m2.

qvi= carga de fuego(actividad de almacenamiento), aportada por cada m3 de cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio, en MJ/m3.

qsi= carga de fuego(actividad de producción), aportada por cada m2 de cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio, en MJ/m2.

Ci= coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

hi= altura del almacenamiento de cada uno de los combustibles, (i), en m.

Si= superficie ocupada en planta por cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio en m2.

Ra= coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.

A= superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m2.

Datos generales del establecimiento

La superficie total del sector o establecimiento, A = 523 m2

Datos de las actividades

	id	Tipo	Actividad industrial	Ra
	1	Almac.	Papel	2
ı	Mayor	riesgo de activ	ación, cuya actividad ocupa más del 10% de la suma de superficies Ra	2

qvi o qsi MJ/m3 o MJ/m2	Ci	hi m	Si m2	Suma
10000	1.3	2,50	110	2860000
			Total	2860000

 $QS = 2860000 / 523 \times 2 = 10937 \text{ MJ/m}2$



Pliego de Condiciones

ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES EN EL EDIFICIO DEL CTU PARA ALMACÉN DE LA EDITORIAL UNED

Avenida de Esparta 9 Las Rozas de Madrid

CONDICIONES FACULTATIVAS, ECONOMICAS Y LEGALES

ARTICULO 1.
CONDICIONES GENERALES

A. Objeto

Son objeto de este pliego de condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios, necesarios para la total realización del proyecto incluidos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a la que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se puede estimar y valorar las obras realizadas.

B. Documentos

Los documentos que han de servir de base para la realización de las obras son, junto con el presente Pliego de Condiciones, la Memoria Descriptiva, los Planos, y el Presupuesto.

C. Condiciones no específicas

Todas las condiciones no especificadas en este Pliego se regirán por las del Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

ARTICULO 2.

CONDICIONES FACULTATIVAS: ATRIBUCIONES DE LA DIRECCION TECNICA

A. Dirección

El Director de las obras ostentará de manera exclusiva la dirección y coordinación de todo el equipo técnico que pudiera intervenir en la obra. Le corresponderá realizar la interpretación técnica, económica y estética del proyecto, así como establecer las medidas necesarias para el desarrollo de la obra, con las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas.

B. Vicios ocultos

En el caso de que la Dirección Técnica encontrase razones fundadas para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en obra ejecutada, ordenará efectuar en cualquier momento y previo a la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para el reconocimiento de aquellas partes supuestamente defectuosas.

C. Competencias específicas

La Dirección Facultativa resolverá todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de los materiales y ejecución de unidades de obra, prestando la asistencia necesaria e inspeccionando el desarrollo de la misma. También estudiará las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, tramitando en su caso, las propuestas correspondientes. Así mismo la Dirección Facultativa redactará y entregará, junto con los documentos señalados anteriormente, las liquidaciones, las certificaciones de plazos o estados de obra, las correspondientes a la recepción provisional y definitiva, y en general, toda la documentación propia de la obra misma. Por último la Dirección Facultativa vigilará el cumplimiento de las Normas y Reglamentos vigentes, comprobará las alineaciones y replanteos, verificará las condiciones previstas para el suelo, controlará la calidad de los materiales y la elaboración y puesta en obra de las distintas unidades.

ARTICULO 3. CONDICIONES FACULTATIVAS

A. Personal

El nivel técnico y la experiencia del personal aportado por el contratista serán adecuados, en cada caso, a las funciones que le hayan sido encomendadas.

B. Normativa

El contratista estará obligado a conocer y cumplir estrictamente toda la normativa vigente en el campo técnico, laboral, y de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Realización de las obras

El Contratista realizará las obras de acuerdo con la documentación de Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la recepción definitiva de la misma, todo ello en el plazo estipulado.

D. Medios y materiales

El Contratista aportará los materiales y medios auxiliares necesarios para la ejecución de la obra en su debido orden de trabajos. Estará obligado a realizar con sus medios, materiales y personal cuanto disponga la Dirección Facultativa en orden a la seguridad y buena marcha de la obra.

E. Planos a suministrar por el Contratista

El Contratista deberá suministrar a la aprobación de la Dirección Facultativa los planos generales y de detalle correspondientes a:

- a.- caminos y accesos
- b.- oficinas, talleres, etc.
- c.- parque de acopio de materiales
- d.- instalaciones eléctricas, telefónicas, de suministro de agua y de saneamiento
- e.- instalaciones de fabricación de hormigón, mezclas bituminosas, elementos prefabricados, etc.
- f.- cuantas instalaciones auxiliares sean necesarias para la ejecución de la obra

ARTICULO 4.

CONDICIONES LEGALES: NORMAS, REGLAMENTOS Y DEMAS DISPOSICIONES VIGENTES

A. Cumplimiento

El Contratista está obligado a cumplir la reglamentación vigente en el campo laboral, técnico y de seguridad e higiene en el trabajo; concretamente en éste último aspecto hay que reseñar:

- Real Decreto 1627/1997 sobre Medidas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. Y posteriores modificaciones.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (9/3/1971) y posteriores modificaciones.
- Normas Técnicas Reglamentarias del INSHT. Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid. B.O.C.M.: 7-AGO-2009

De acuerdo con el artículo 1º A) apartado uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normativas vigentes aplicables sobre construcción.

Madrid, 18 de noviembre de 2016

El arquitecto redactor del proyecto:

Antonio José Rubio Bajo

Arquitecto de la UNED