



PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PROYECTO: DE EJECUCIÓN PARA LA CONTINUACIÓN DE LAS OBRAS DE UN EDIFICIO PARA CICLOS FORMATIVOS EN EL NUEVO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE SEGOVIA

SITUACIÓN: AVENIDA VÍA ROMA S/N Y CALLE DEL TERMINILLO Nº 16
PARCELA "CASA DE GUARDAS" SEGOVIA

PROPIEDAD:



JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

ARQUITECTOS:

UTE: LUIS FERREIRA VILLAR
CARLOS FERREIRA BORREGO

Código de expediente: A2017/000013

Proyecto de Instalación eléctrica

Justificación CTE	DB HE Secciones HE-3 y HE-5
	DB SUA Secciones SUA-4 y SUA8
Megafonía	
Portero automático	
Contra intrusión	

ÍNDICE GENERAL

1.- MEMORIA

Anexo de cálculos

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.- PLANOS

- IE01. Situación y Acometidas e/1:1000
- IE02. Planta-1 (cota +9,90). Electricidad e iluminación e/1:100
- IE03. Exteriores. Electricidad e iluminación e/1:100
- IE04. Planta-0 (cota +14,30). Electricidad e iluminación e/1:100
- IE05. Planta+1 (cota +18,30). Electricidad e iluminación e/1:100
- IE06. Planta cubiertas (cota +22,20). Electricidad e iluminación e/1:100
- IE07. Esquema unifilar I s/e
- IE08. Esquema unifilar II s/e
- IE09. Esquema unifilar III s/e
- IE10. Esquema unifilar informático s/e
- IE11. Planta-1 (cota + 9,90) Megafonía y Anti-intrusión e/1:100
- IE12. Planta-0 (cota +14,30) Megafonía y Anti-intrusión e/1:100
- IE13. Planta+1 (cota +18,30) Megafonía y Anti-intrusión e/1:100
- IE14. Red Equipotencial de Puesta a Tierra s/e

4.- PRESUESTO

Medición y presupuesto
Resumen de presupuesto
Precios unitarios
Precios descompuestos

1.- MEMORIA

INDICE

- 1.- PROMOTOR
- 2.- EMPLAZAMIENTO
- 3.- OBJETO Y AMBITO DEL PROYECTO
- 4.- NORMATIVA CONSIDERADA
- 5.- DESCRIPCION, USO Y OCUPACIÓN DEL EDIFICIO
- 6.- CLASE DE LOCAL
- 7.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 - 7.1.- Acometida/Tensión
 - 7.2.- Línea general de alimentación
 - 7.3.- Cuadro general
 - 7.4.- Cuadros secundarios
 - 7.5.- Instalación de puesta a tierra
 - 7.6.- Instalación receptora
 - 7.7.- Circuitos
 - 7.8.- Instalación eléctrica en aseos
 - 7.9.- Instalación pública concurrencia
 - 7.10.- Locales con riesgo de incendio o explosión:
 - 7.11.- Instalación alumbrado exterior
 - 7.12.- Infraestructura para recarga de vehículos eléctricos
 - 7.13.- Aparatos de alumbrado
 - 7.14.- Instalación eléctrica dedicada
 - 7.15.- Estimación de potencia total
 - 7.16.- Batería de condensadores
 - 7.17.- Aparatos de maniobra y protección
 - 7.18.- Cálculos eléctricos
- 8.- EFICIENCIA ENERGETICA EN LAS INSTALACIONES DE ILUMINACION HE-3
 - 8.1.- Valor de Eficiencia Energética de la instalación

8.2.- Potencia instalada en el edificio

8.3.- Luminarias de proyecto

8.4.- Características luminarias:

8.5.- Justificación de los valores obtenidos

8.6.- Sistema de control y regulación

8.7.- Cálculos justificativos

9.- CONTRIBUCION FOTOVOLTAICA MINIMA DE ENERGIA ELECTRICA HE-5

10.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACION INADECUADA
SUA-4

11.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO SUA-8

11.1.- Procedimiento de verificación.

11.2.- Tipo de instalación exigido

11.3.- Sistema de protección

12.- SISTEMA DE MEGAFONÍA Y AVISOS

12.1 Sistema de amplificación

12.2 Reproductor de mensajes y avisos

12.3 Bus de comunicación

12.4 Altavoces

13.- AVISO DE LLAMADAS ASEOS ADAPTADOS

14.- PORTERO AUTOMATICO

14.1 Monitor

14.2 Video portero

14.3 Cable bus

15.- CONTRA INTRUSISMO

15.1 Panel de control

15.2 Sensor de movimiento

15.3 Teclado

15.4 Cable bus

INSTALACION ELECTRICA

1.- PROMOTOR

Junta de Catilla y León, Consejería de Educación

2.- EMPLAZAMIENTO

Avda. Via Roma s/n y C/. Terminillo 16
Segovia

3.- OBJETO Y AMBITO DEL PROYECTO

Es objeto de éste proyecto determinar y justificar las condiciones técnicas y reglamentarias que debe reunir la instalación eléctrica en él contemplada, con el fin de preservar la seguridad de las personas y los bienes y asegurar el normal funcionamiento de dicha instalación.

El ámbito de aplicación de este documento será exclusivamente el de la instalación eléctrica en baja tensión de acuerdo a lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

También en este documento se determinan las exigencias básicas y su cuantificación establecidas en CTE, en las secciones de sus documentos básicos siguientes:

- HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
- HE-5 Contribución Fotovoltaica mínima de energía eléctrica
- SU-4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SU-8 Seguridad frente al riesgo causado la acción de rayos.

Dentro de otro ámbito también se describen las instalaciones siguientes:

- Sistema de megafonía y de avisos
- Sistema de llamada aseos adaptados
- Portero automático
- Sistema contra intrusion

4.- NORMATIVA CONSIDERADA

-) Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Aprobado por Decreto 842/2002, de 2 de agosto, B.O.E. 224 de 18-09-02.
-) Instrucciones Técnicas Complementarias, denominadas ITC Aprobadas por

Orden del MINER de 18 de septiembre de 2002.

- J Instrucción Técnica Complementaria ITC BT52 – Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos (R.D. 1053/2014)
- J Normas UNE de obligado cumplimiento.
- J Código Técnico de la edificación, secciones HE-3, HE-5 SU-4 y SU-8

5.- DESCRIPCION, USO Y OCUPACIÓN DEL EDIFICIO

El edificio proyectado será destinado a Instituto de Educación Secundaria donde se impartirán Ciclos formativos, por lo que el uso será docente; el inmueble se proyecta en tres niveles distribuidos principalmente con los espacios y superficies siguientes:

Planta Primera

J Aula Gestión de Comunicaciones	151,12
J Departamento Sanidad	45,41
J Laboratorio Prótesis Resina	121,50
J Laboratorio Prótesis Metálica	120,74
J Laboratorio Biología	88,76
J Aula Polivalente 1	58,21
J Aula Polivalente 2	61,27
J Aula Polivalente 3	61,27
J Aula Polivalente 4	65,22
J Laboratorio Biología Molecular	63,16
J Laboratorio Química	90,70
J Biblioteca	138,60
J Circulaciones	187,94
J Vestíbulo	41,92

Planta Baja

J Taller Enfermería 3	147,21
J Taller Enfermería 2	151,00
J Taller Enfermería 1	156,56
J Aula Taller Farmacia	89,03
J Aula Técnica	97,46
J Aula Polivalente 1	91,66

J Aula Polivalente 2	92,08
J Circulaciones	187,95
J Vestíbulo	144,40
J Conserje	23,00
J Administración	49,19
J Sala Profesores	59,52
J Sala de alumnos	14,82
J Jefe de Estudios 1	14,83
J Jefe de Estudios 2	14,98
J Despacho de Orientación	20,63
J Secretaría	14,88
J Dirección	20,18
J Circulaciones	57,45

Planta Semisótano

J Taller Montaje	200,71
J Taller Mecanizado	223,10
J Departamento Sanidad	26,75
J Aula Polivalente 1	61,27
J Aula Polivalente 2	61,27
J Aula Técnica	124,00
J Laboratorio de Ensayos	67,88
J Circulaciones	187,94
J Vestíbulo	104,13

Conforme establece la Instrucción nº 2/2005 RSI de la Dirección General de Industria e Innovación Tecnológica de la Junta de Castilla y León, sobre locales de pública concurrencia, el aforo se calculará siguiendo las indicaciones que el CTE establece para cada dependencia en un edificio con uso de pública concurrencia; al estar calculada la ocupación en el proyecto de arquitectura, se toman los datos de ocupación del mismo, siendo de este modo la ocupación prevista en el proyecto de arquitectura de 1055 personas.

6.- CLASE DE LOCAL

Los centros de enseñanza con una ocupación prevista superior a las 50 personas a efectos de aplicación de Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, se consideran locales de Pública

Concurrencia, encuadrando el inmueble de proyecto en el grupo de locales de reunión, trabajo y usos sanitarios, según instrucción ITC BT28.1, por lo que se deberá de cumplir a efectos de la instalación eléctrica que se proyecta con lo establecido en esta instrucción, dotándose a la instalación de un alumbrado de emergencia y seguridad que nos asegure en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público. La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve y se resolverá mediante la instalación de aparatos autónomos situados en los lugares que se indican en la documentación gráfica. Las luminarias de emergencia deberán cumplir las norma UNE-en-60598-2-22.

También se ha previsto la instalación de un suministro de socorro ya que la ocupación prevista supera las 300 personas.

7.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El edificio estará dotado de acometida eléctrica en media tensión mediante la conexión a la red de distribución de la empresa Unión Fenosa Distribución, que acometerá a un centro de transformación de abonado conforme lo descrito en el proyecto específico de esta instalación. La mediada de la energía consumida en la instalación se realizará con los equipos situados en el lado de media tensión.

Desde el cuadro de baja tensión de dicho centro se acometerá al cuadro general de distribución del edificio emplazado en el nivel de semi-sotano, donde también se acometerá con el suministro complementario. Dentro del cuadro se instalará el sistema automático de transferencia de redes para impedir el acoplamiento del suministro de red y del complementario.

El cuadro general estará dotado de doble embarrado (red y grupo), desde el cual se alimentarán cuadros secundarios de planta y secundarios de algunos talleres, biblioteca, salón de actos, grupo de incendios, etc..

Se diseña la instalación para alimentar los receptores de alumbrado, los receptores de fuerza necesarios para el funcionamiento del inmueble, además del equipamiento previsto en laboratorios, talleres y la instalación eléctrica dedicada a alimentar las tomas de corriente del sistema de cableado estructurado.

La instalación constará de circuitos aislados para una tensión de 0,6/1kV tipo RZ1K (AS) con carácter general y tipo SZI-K (AS+) para los servicios de seguridad. Los conductores se apoyarán en bandejas situadas en falsos techos de pasillos, en patinillos, siempre por zonas comunes y circulaciones. Se utilizarán tubos aislados para el paso de los conductores hasta los receptores.

7.1.- Acometida/Tensión

La acometida eléctrica desde el CT se realizará a la tensión de 400/230 V, con un esquema en distribución “TT” de corriente alterna trifásica, a la frecuencia de 50 Hz.

7.2.- Línea general de alimentación

De acuerdo con la Instrucción ITC-BT-12, la instalación de enlace es la que une la caja general de protección con la instalación interior, dado que la media de energía la tenemos en el lado de media tensión del centro de transformación (CT), la instalación interior comenzará en la caja general de protección situada en la salida del CT, por lo que la línea que alimenta el cuadro general desde la protección la consideramos como línea general de alimentación.

La línea general de alimentación estará constituida por conductores aislados situados en el interior de tubos enterrados 200 mm de DN exterior, contruidos en PVC no propagadores de la llama fabricados conforme norma UNE-EN-50085-1 y UNE-EN-50086-1.

Los conductores serán de aluminio, secciones según se justifica, unipolares aislados de una tensión asignada de 0,6/1kV, no propagadores de incendios, y con emisión de humos de opacidad reducida, con características equivalentes a la norma UNE 21.123-4-5.

7.3.- Cuadro general

La línea general de alimentación finalizará en las bornas de entrada del interruptor general de corte desde el cual se alimentará un embarrado de cobre que servirá de distribuidor de circuitos conectados al sistema de red, al disponer de doble suministro el cuadro tendrá dos embarrados, uno alimentado exclusivamente por la línea procedente del centro de transformación y otro alimentado tanto por esta línea como por la línea de alimentación procedente del grupo electrógeno que da suministro a los servicios de seguridad. El cuadro dispondrá de un sistema automático de transferencia de redes, de forma que ambos embarrados están alimentados permanentemente por el suministro de

red, y en caso de fallo de dicho suministro realiza una conmutación quedando únicamente alimentado el embarrado de seguridad por el grupo electrógeno quedando asegurada la continuidad de suministro de los servicios de seguridad.

El interruptor general será un equipo de instalación fija construido en caja moldeada con poder de corte de 50kA. En la cabecera del cuadro se dispondrá de un analizador de redes tipo Circuitor C10 o equivalente que nos dará los parámetros por fase, la máxima demanda, horas, coste y kgCO₂. Desde el cuadro general se alimentarán los cuadros secundarios que en otro apartado se describen. El cuadro albergarán las protecciones de los circuitos eléctricos estará dotado de cerradura y responderán a las condiciones de resistencia y estanqueidad correspondientes a su ubicación.

7.4.- Cuadros secundarios

Se proyectan los cuadro secundarios de distribución que se detallan, estos estarán compuestos por los dispositivos de protección, control y mando indicados en el correspondiente esquema unifilar; dispondrán de un espacio de reserva de al menos un 25% para posibles ampliaciones.

	Ubicación planta	Servicio
SS	Semi-sótano	Secundario planta semi-sotano
SC	Semi-sótano	Sala calderas
TM	Semi-sótano	Taller montaje madera
GR	Semi-sótano	Grupo de presión agua
GI	Semi-sótano	Grupo contra incendios
TME	Semi-sótano	Taller mecanizado madera
SA	Semi-sótano	Sala aspiración polvo madera
EM	Semi-sótano	Laboratorio de ensayos
PB	Baja	Secundario planta baja
SR	Baja	Sala de reuniones
D	Baja	Espacio disponible
IED	Baja	IED para telecomunicaciones
AHB	Baja	Aula higiene bucodental
LPR	Baja	Laboratorio prótesis resina
LPM	Baja	Laboratorio prótesis metálica
P1	Primera	Secundario planta primera
B	Primera	Biblioteca

LB	Primera	Laboratorio de bioquímica
LQ	Primera	Laboratorio de química
LBM	Primera	Laboratorio de biología molecular
UTAs	Cubierta	Cuadros UTAs

7.5.- Instalación de puesta a tierra

Con el objeto de eliminar las tensiones que con respecto a tierra puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y disminuir el riesgo de una avería en los materiales, se proyecta una instalación de puesta a tierra constituida por una toma de tierra mediante malla metálica de cobre desnudo clase 2 según UNE 21.022 de 35 mm² de sección tendida en las zanjas y pozos de cimentación, uniendo la red en cada punto mediante soldadura aluminotérmica. Esta red se unirá a picas de cobre y se prolongará hasta la borna de puesta a tierra del cuadro general donde se conectarán los conductores de protección de la instalación.

Los conductores de protección estarán fabricados del mismo material que los conductores activos (cobre), y tendrán la sección según tabla adjunta

Sección conductores de fase S(mm ²)	Sección mínima conductores de protección Sp (mm ²)
S TM 16	Sp = S
16 < S TM 35	Sp = 16
S >35	Sp = S/2

El valor de la resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24V en local o emplazamiento conductor y de 50V en los demás casos. Teniendo en cuenta el interruptor diferencial más desfavorable proyectado en la instalación que es de 300 mA, tendremos:

$$R_a \times 0,3 < 50 \text{ V}$$

$$R_a < 50/0,3 = 166 \text{ ohmios}$$

Si consideramos el terreno con una resistividad de valor de 3.000 Ohm.m, en el caso de conductor enterrado horizontalmente, tendremos:

$$R = 2\rho/L$$

$$L = 2 \times 3000 / 166 = 36 \text{ m}$$

La longitud mínima del conductor enterrado tendrá esta dimensión; como se proyecta una malla metálica de cobre desnudo de 35 mm tendida en las zanjas

y pozos de cimentación el conductor tendrá mucha mayor longitud y la instalación presentara una resistencia de tierra de valor muy inferior al calculado.

7.6.- Instalación receptora

Conforme a la norma UNE 20.460-3 el esquema de distribución será de corriente alterna trifásica de 4 conductores y esquema de puesta a tierra TT.

Naturaleza de los conductores

A excepción de la línea de alimentación general, en toda la instalación se emplearán conductores de cobre electrolítico recocido flexible, aislamiento polietileno reticulado XLPE tipo DIX 3, cubierta de poliolefina, secciones según se justifica, unipolares aislados de una tensión asignada de:

Con carácter general	Tipo	RZI-K (AS) 0,6/1KV
Líneas de seguridad	Tipo	SZ1-K (AS+) 0,6/1KV

En todos los casos los aislamientos serán no propagadores de la llama ni de incendios, y con emisión de humos de opacidad reducida, mínima emisión de gases tóxicos con características equivalentes a la norma UNE 21.123-4.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se la identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón o negro.

Para los conductores de protección se aplicará lo indicado en la Norma UNE 20460-5-54, y tabla 2 de ITC-BT-19.

La intensidades máximas admisibles se regirán por lo indicado en la norma UNE 20.460-5-523, siendo válido también lo establecido en ITC-BT-19 tabla 1.

No se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que

deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación. Si existen conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma 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, de forma que las conexiones no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Los conductores activos serán calculados de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor de 3% para el alumbrado y 5% para los demás casos. Como la instalación se alimenta en alta tensión mediante transformador propio, se considera que el origen de la instalación tiene su origen en la salida del transformador por lo que las caídas de tensión máxima admisibles máxima podrán ser de 4,5% para alumbrado y de 6,5% para los demás casos.

La instalación se subdividirá en varios cuadros y circuitos para evitar interrupciones innecesarias y limitar la consecuencia de fallos. Se cuidará el equilibrado de cargas, repartiendo de forma homogénea estas sobre los conductores activos. La instalación presentará una resistencia de aislamiento menor de 0,5 M Ω , ante un tensión de ensayo en corriente continua de 500 V con las condiciones establecidas en ITC-BT-19 apartado 2.9.e

La instalación estará dotada de dispositivos para realizar corte en carga en una sola maniobra mediante interruptores manuales, y automáticos omnipolares situados en los cuadros de protección.

Interruptores

Para el accionamiento del alumbrado se proyectan interruptores unipolares de 10A alojadas en el interior de cajas empotradas con carácter general. En zonas de madera, sala de caldera, y zonas de almacenamiento de agua los interruptores se alojarán en el interior de cajas estancas de superficie o empotradas

Encendido de pasillos

Las líneas de alimentación a los puntos de luz de pasillos, vestíbulos y escaleras

partirán del cuadro de planta que corresponda, con mando desde conserjería mediante pulsadores de accionamiento sobre telerruptores.

Tomas de corriente

Se proyectan con carácter general:

Bases para toma de corriente de 10/16A, tipo schuko en montaje empotrado mediante cajas enrasadas con el paramento; en las zonas de posible ubicación de encimeras de los laboratorios y talleres (excepto zona de madera), las tomas se alojarán en canales de superficie.

Las bases de toma de corriente en talleres de madera se proyectan del tipo Schuco 16A II+T y Cetac 16A III+T alojadas en el interior de caja estancas de superficie

Todas las bases tomas llevarán toma de tierra, de forma que la patilla de protección será diferente de las de corriente.

Sistemas de instalación

Se utilizara el sistema de conductores aislados baja canales, bandejas o tubos protectores, del tipo que se describe:

Por pasillos, distribuidores y zonas comunes: Bandeja de rejilla metálica

Por interior de los espacios distribuidos: Tubos pvc reforzado

Por talleres de madera Tubos de acero roscados

Por exteriores enterrados Tubos PVC reforzado

Las bandejas metálicas estarán construidas conforme la norma UNE EN-61537 dispondrán del marcado N de Aenor, aseguran una buena continuidad.

Los tubos metálicos serán de acero laminado, con una resistencia al impacto grado 5 estarán contruidos conforme la norme UNE-EN-60423,

Tubos en montaje empotrado en paredes, techos, falsos techos y huecos de la construcción, de características mínimas establecidas en tabla 3 de ITC-BT-21, características según ensayos conforme UNE-EN50.086 2-1, 2-2, 2-3.

El diámetro de los tubos a emplear será como mínimo el correspondiente al número y clase de conductores a alojar, de acuerdo con las condiciones marcadas en la Instrucción ITC-BT-21.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

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 especificados por el fabricante conforme a UNE-EN 50086.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

Los registros podrán estar destinadas únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm.

Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

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

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial 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, de 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 adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.

En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

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 centímetros aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 centímetros.

En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.

No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores. Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.

En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" 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.

En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

Protección contra las sobre intensidades

Todos los circuitos estarán protegidos contra los efectos de las sobre intensidades motivadas por sobrecargas o cortocircuitos que puedan presentarse en los

misimos, para lo cual la interrupción de los circuitos se realizará en un tiempo conveniente mediante interruptores automáticos de corte omnipolar con curva térmica de corte.

Para la protección contra cortocircuitos, en el origen de cada 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 conexión. Los aspectos requeridos para los dispositivos de protección serán los contemplados en UNE 20460-4-43. La aplicación de las medidas de protección será conforme a la tabla I para un esquema TT con 3F+N ó F+N.

Protección contra sobre tensiones

Existe en la instalación un bajo riesgo de sobretensiones debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad, por lo que se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos.

Protección contra los contactos indirectos

Se proyectan interruptores automáticos diferenciales para efectuar el corte automático de la alimentación a los equipos y receptores después de la aparición de un fallo, estos interruptores de corte se destinan a impedir que una tensión de contacto de valor suficiente mantenida durante un tiempo pueda dar un resultado de riesgo.

Los dispositivos automáticos diferenciales se ha diseñado de forma que cumplen la condición de $RA \times I_a = 50$ (siendo 50 la tensión de contacto límite en corriente alterna, en condiciones normales); con carácter general se han proyectado interruptores automáticos diferenciales de 30 mA.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.

7.7.- Circuitos

0 Línea general de alimentación a cuadro general desde CT, del cual parten:
Alimentación **red**:

SS Línea a cuadro de semi-sótano

- PB** Línea a cuadro planta baja
 - P1** Línea a cuadro P1
 - B** Línea a biblioteca
 - SR** Línea a sala de reuniones
 - D** Línea a espacio disponible
 - SC** Línea a sala calderas
 - IED** Línea a instalación eléctrica dedicada a cuarto de telecomunicaciones
 - AE** Línea alimentación alumbrado exterior
 - 1 Línea a balizado rampas y escaleras
 - 2 Línea alumbrado porches
 - 3 Línea a farolas en columna y balizado
 - 4 Línea focos fachada
 - TM** Línea a taller de montaje
 - TME** Línea a taller mecanizado
 - SA** Línea a cuadro sala aspiración
 - GR** Línea a grupo de presión agua
 - UTA** Línea cuadro UTAs en cubierta
 - VE** Línea a cuadros recarga de vehículos eléctricos
- Alimentación **red/grupo**
- A** Línea a ascensor
 - CI** Línea central de incendios
 - GI** Línea a grupo e incendios
 - IN** Línea a sistema contra intrusión
 - CT** Línea a central telefónica
 - CM** Línea equipo megafonía
 - PE** Línea a puertas exteriores

Cuadros secundarios

- SS** Cuadro secundario de planta Semi-Sótano, del cual parten:
 - Alumbrado
 - A1 Línea alumbrado aulas 1
 - A2 Emergencias zona
 - A3 Línea alumbrado aulas 2
 - A4 Emergencias zona
 - A5 Línea aseos
 - A6 Emergencias aseos

A7 Línea vestuarios
A8 Emergencias vestuarios
A9 Línea zona distribuidor escalera
A10 Emergencias zona
A11 Línea pasillo aulas
A12 Emergencias pasillo
A13 Línea pasillo recinto instalaciones
A14 Emergencias pasillo
A15 Línea a recintos instalaciones
A16 Emergencias recintos instala
A17 Línea a vestuarios mantenimiento
A18 Emergencias vestuarios
Otros usos
OU1 Línea a tomas en aulas polivalentes y departamento madera
OU2 Línea a tomas en aula técnica y almacén
OU3 Línea a tomas en vestuarios
OU4 Línea a tomas en aseos
OU5 Línea a tomas en pasillo
OU6 Línea armarios suelo radiante
OU7 Línea a tomas en vestuarios mantenimiento
OU8 Línea a tomas en dependencias
OU9 Línea a cuadro laboratorio ensayos

PB Cuadro secundario de planta baja, del cual parten:

Alumbrado

A.1 Línea alumbrado almacén y taller enfermería 3 y 2
A.2 Emergencias zona
A.3 Línea alumbrado almacén y taller enfermería 1
A.4 Emergencias zona
A.5 Línea alumbrado aula taller farmacia, almacén y aula técnica
A.6 Emergencias zona
A.7 Línea alumbrado aulas polivalentes 1 y 2
A.8 Emergencias zona
A.9 Línea a conserjería, admón. y sala profesores
A.10 Emergencias zona
A.11 Línea a despachos y pasillos
A.12 Emergencias zona
A.13 Línea aseos

- A.14 Emergencias aseos
- A.15 Línea vestuarios
- A.16 Emergencias vestuarios
- A.17 Línea aseos profesores
- A.18 Emergencias aseos profesores
- A.19 Línea vestíbulo
- A.20 Emergencias vestíbulo
- A.21 Línea pasillo
- A.22 Emergencias pasillo
- A.23 Línea escalera 1
- A.24 Emergencias escalera
- A.25 Línea escalera 2
- A.26 Emergencias escalera
- Otros usos
- OU 1 Línea a tomas en taller enfermería 1 y almacén
- OU 2 Línea a tomas en taller enfermería 2 y almacén
- OU 3 Línea a otras en taller enfermería 3 y almacén
- OU 4 Línea a otras tomas en aula taller farmacia y almacén
- OU 5 Línea a otras tomas en aulas polivalentes
- OU 6 Línea tomas vestíbulo
- OU 7 Línea tomas pasillo
- OU 8 Línea tomas pasillo despachos
- OU 9 Línea tomas armarios suelo radiante
- OU 10 Línea tomas armarios suelo radiante
- OU.11 Línea tomas armarios suelo radiante despachos
- OU 12 Línea tomas aseos
- OU 13 Línea tomas vestuarios
- OU 14 Línea tomas en aseos profesores
- OU 15 Línea a ventilación en aseos profesores
- OU 16 Línea a otras tomas en consejería y sala profesores
- OU 17 Línea a otras tomas en despachos
- OU 18 Línea cuadro en aula higiene bucodental

P1 Cuadro secundario planta primera, del cual parten:

- Alumbrado
- A1 Línea alumbrado aula gestión, lab. prótesis resina y dep sanidad
- A2 Emergencias zona
- A3 Línea alumbrado prótesis metálica, laboratorio de bioquímica y almacén

A4 Emergencias zona
A5 Línea alumbrado aulas polivalentes
A6 Emergencias zona
A7 Línea alumbrado laboratorios de biología, bioquímica y almacén
A8 Emergencias zona
A9 Línea aseos
A10 Emergencias aseos
A11 Línea vestuarios
A12 Emergencias vestuarios
A13 Línea distribuidor ascensor
A14 Emergencias distribuidor
A15 Línea pasillo
A16 Emergencias pasillo
Otros usos
OU1 Línea 1 a tomas en aulas polivalentes
OU2 Línea 2 a tomas en aulas polivalentes
OU3 Línea a otras tomas aula gest. comunicaciones y depart. sanidad
OU 4Línea tomas distribuidor ascensor
OU 5 Línea tomas pasillo
OU 6 Línea tomas armarios suelo radiante
OU 7 Línea tomas armarios suelo radiante
OU 8 Línea tomas aseos
OU 9 Línea tomas vestuarios
OU 10 Línea ventilación aseo 1
OU 11 Línea ventilación aseo 2
OU 12 Línea cuadro tomas laboratorio biología
OU 13 Línea cuadro tomas laboratorio química
OU 14 Línea cuadro tomas laboratorio prótesis resina
OU 15 Línea cuadro tomas laboratorio prótesis metálica
OU 16 Línea cuadro tomas laboratorio bioquímica

CSB Cuadro secundario en biblioteca, del cual parten:

1 Línea alumbrado
2 Línea emergencias
3 Línea 1 a tomas de corriente
4 Línea 2 a tomas de corriente
5 Línea a tomas en armario suelo radiante
6 Línea a motores lucernario

SR Cuadro secundario en salón de reuniones, del cual parten:

- 1 Línea alumbrado 1
- 2 Línea alumbrado 2
- 3 Línea alumbrado 3
- 4 Línea a emergencias
- 5 Línea 1 a t. de c.
- 6 Línea armario suelo radiante
- 7 Línea a motor 1 equipo de ventilación
- 8 Línea a motor 2 equipo de ventilación

D Cuadro secundario en espacio disponible, del cual parten:

- 1 Línea alumbrado 1
- 2 Línea a emergencias
- 3 Línea a t. de c. II
- 4 Línea a t. de c. III
- 5 Línea a motor 1 equipo de ventilación

SC Cuadro secundario en sala de calderas, del cual parten:

- 1 Línea a módulo 1 de caldera y bomba primario
- 2 Línea a módulo 2 de caldera y bomba primario
- 3 Línea a módulo 3 de caldera y bomba primario
- 4 Línea a módulo 4 de caldera y bomba primario
- 5 Línea a módulo 5 de caldera y bomba primario
- 6 Línea a módulo 6 de calderas y bomba primario
- 7 Línea a bomba circuito suelo radiante
- 8 Línea a bomba circuito unitermos taller
- 9 Línea bomba circuito UTAs
- 10 Línea a bomba circuito suelo radiante oficinas
- 11 Línea a bomba circuito suelo radiante sala reuniones
- 12 Línea bomba primario acs
- 13 Línea retorno ACS
- 14 Línea grupo hidráulico solar
- 15 Línea a disipador
- 16 Línea a sistema de control y regulaciones

IED Cuadro instalación eléctrica dedicada en cuarto de teleco., del cual parten:

- 1 Línea a planta semi-sótano RED, del cual parten:

- R.1 1 Línea a tomas en almacén y taller montaje madera
- R.2 1 Línea a tomas en taller mecanizado madera y
almacén
- R.3.4.5.6.7 5 Líneas a departamento madera y aula polivalente
- R.8.9.10.11.12 5 Líneas a aula polivalente y aula técnica
- R.13 1 Línea a tomas en almacén y laboratorio d ensayos
- R.14 1 Línea a tomas en almacén, cuarto de calderas y
ascensor

2 Línea a planta semi-sótano SAI, del cual parten:

- S.1 1 Línea a tomas en almacén y taller montaje madera
- S.2 1 Línea a tomas en taller mecanizado madera y
almacén
- S.3.4.5.6.7, 5 Líneas a departamento madera y aula polivalente
- S.8.9.10.11.12 5 Líneas a aula polivalente y aula técnica
- S.13 1 Línea a tomas en almacén y laboratorio d ensayos
- S.14 1 Línea a tomas en almacén, cuarto de calderas y
ascensor

3 Línea a planta baja RED, del cual parten:

- R.1 1 Línea a tomas en almacén y taller enfermería
- R.2 1 Línea a tomas en almacén y taller enfermería
- R.3 1 Línea a tomas en almacén y taller enfermería
- R.4.5.6.7.8 5 Líneas a aula taller de farmacia
- R.9 1 Línea a tomas en almacén y aula higiene
bucodental
- R.10 1 Línea aula polivalente
- R.11.12.13.14.15 5 Líneas a aula polivalente
- R.16. 1 Línea a sala reuniones
- R.17. 1 Línea a bar y conserjería
- R.18.19 2 Línea a admón. y sala profesores
- R.20 1 Línea APA. D. alumnos y Jefe estudios 1
- R.21 1 Línea Jefe estudios 2 y orientación
- R.22 1 Línea a Secretaria y Dirección

4 Línea a planta baja SAI, del cual parten:

- S.1 1 Línea a tomas en almacén y taller enfermería
- S.2 1 Línea a tomas en almacén y taller enfermería

S.3	1 Línea a tomas en almacén y taller enfermería
S.4.5.6.7.8	5 Líneas a aula taller de farmacia
S.9	1 Línea a tomas en almacén y aula higiene bucodental
S.10	1 Línea aula polivalente
S.11.12.13.14.15	5 Líneas a aula polivalente
S.16.	1 Línea a sala reuniones
S.17.	1 Línea a bar y conserjería
S.18.19	2 Línea a admón. y sala profesores
S.20	1 Línea APA. D. alumnos y Jefe estudios 1
S.21	1 Línea Jefe estudios 2 y orientación
S.22	1 Línea a Secretaria y Dirección

5 Línea a planta 1 RED, del cual parten:

R.1	1 Línea a tomas biblioteca
R.2.3.4.5.6	5 Líneas a aula gestión de comunicaciones
R.7	1 Línea a tomas en depart. sanidad y labor. prótesis resina
R.8	1 Línea a tomas en almacén y laboratorio prótesis metálica
R.9	1 Línea a laboratorio bioquímica
R.10.11.12.13.14	5 Línea aula polivalente
R.15	1 Línea aula polivalente
R.16	1 Línea aula polivalente
R.17.18.19.20.21	5 Línea aula polivalente
R.22	1 Línea aula polivalente
R.23	1 Línea laboratorio de química y almacén

6 Línea a planta 1 SAI, del cual parten:

S.1	1 Línea a tomas biblioteca
S.2.3.4.5.6	5 Líneas a aula gestión de comunicaciones
S.7	1 Línea a tomas en depart. sanidad y labor. prótesis resina
S.8	1 Línea a tomas en almacén y laboratorio prótesis metálica
S.9	1 Línea a laboratorio bioquímica
S.10.11.12.13.14	5 Línea aula polivalente
S.15	1 Línea aula polivalente

S.16	1 Línea aula polivalente
S.17.18.19.20.21	5 Línea aula polivalente
S.22	1 Línea aula polivalente
S.23	1 Línea laboratorio de química y almacén

7 Línea a regleta de tomas en rack

TM Cuadro en taller montaje madera, del cual parten:

- 1 Línea alumbrado taller y sala de aspiración
- 2 Línea a emergencias
- 3 Línea a sierra
- 4 Línea a cepilladora
- 5 Línea a combinada
- 6 Línea taladros
- 7 Línea a cabina pintura
- 8 Línea a control numérico
- 9 Línea 1 a cuadros de tomas
- 10 Línea 2 a cuadros de tomas
- 11 Línea 3 a cuadros de tomas
- 12 Línea 4 a cuadros de tomas
- 13 Línea a unitermos calefacción
- 4 Reserva

TME Cuadro en taller mecanizado, del cual parten:

- 1 Línea alumbrado taller y sala de aspiración
- 2 Línea a emergencias
- 3 Línea a escuadradora
- 4 Línea cepilladora
- 5 Línea tupy
- 6 Línea sierra de cinta
- 7 Línea regruesadora
- 8 Línea a lijadoras
- 9 Línea a torno
- 10 Línea bedano
- 11 Línea 1 a cuadros de tomas
- 12 Línea 2 a cuadros de tomas
- 13 Línea 3 a cuadros de tomas
- 14 Línea 4 a cuadros de tomas

15 Línea a unitermos calefacción

SA Cuadro sala aspiración, del cual parten:

- 1 Línea a briquetadora
- 2 Línea a aspiración
- 3 Línea a aspiración pequeña
- 4 Línea a compresor
- 5 Secador de aire comprimido
- 6 Reserva

EM Cuadro laboratorio de ensayos, del cual parten:

- 1 Línea 1 a tomas de c.
- 2 Línea 2 a tomas de c.
- 3 Línea mesa 1
- 4 Línea mesa 2
- 5 Línea mesa 3
- 6 Línea a t. de c. almacén

AHB Cuadro aula higiene bucodental, del cual parten:

- 1 Línea a sillón 1
- 2 Línea a motor aspiración 1
- 3 Línea a sillón 2
- 4 Línea a motor aspiración 2
- 5 Línea a sillón 3
- 6 Línea a motor aspiración 3
- 7 Línea a sillón 4
- 8 Línea a motor aspiración 4
- 9 Línea a sillón 5
- 10 Línea a motor aspiración 5
- 11 Línea a compresor 1
- 12 Línea a compresor 2
- 13 Línea 1 a tomas de c.
- 14 Línea 2 a tomas de c.
- 15 Línea a t. de c. almacén

LPR Cuadro de laboratorio prótesis resina, del cual parten:

- 1 Línea 1 a toma 20A
- 2 Línea 2 a toma 20A

- 3 Línea a mesa 1
- 4 Línea a mesa 2
- 5 Línea a mesa 3
- 6 Línea a mesa 4
- 7 Línea a mesa 5
- 8 Línea a mesa 6
- 9 Línea 1 a tomas de c.
- 10 Línea 2 a tomas de c.
- 11 Línea 3 a tomas de c.
- 12 Línea 4 a tomas de c.
- 13 Línea 5 a tomas de c.
- 14 Línea 6 a tomas de c.
- 15 Línea a t. de c. almacén

LPM Cuadro de laboratorio prótesis metálica, del cual parten:

- 1 Línea 1 a toma 20A
- 2 Línea 2 a toma 20A
- 3 Línea a mesa 1
- 4 Línea a mesa 2
- 5 Línea a mesa 3
- 6 Línea a mesa 4
- 7 Línea a mesa 5
- 8 Línea a mesa 6
- 9 Línea 1 a tomas de c.
- 10 Línea 2 a tomas de c.
- 11 Línea 3 a tomas de c.
- 12 Línea 4 a tomas de c.
- 13 Línea 5 a tomas de c.
- 14 Línea 6 a tomas de c.
- 15 Previsión

LB Cuadro laboratorio de bioquímica

- 1 Línea a campana
- 2 Línea a mesa 1
- 3 Línea a mesa 2
- 4 Línea a mesa 3
- 5 Línea 1 a tomas de c.
- 6 Línea 2 a tomas de c.

7 Línea 3 a tomas de c.

8 Línea 4 a tomas de c.

LQ Cuadro laboratorio de química

1 Línea a campana

2 Línea a mesa 1

3 Línea a mesa 2

4 Línea a mesa 3

5 Línea 1 a tomas de c.

6 Línea 2 a tomas de c.

7 Línea 3 a tomas de c.

8 Línea 4 a tomas de c.

9 Línea 5 a tomas de c.

10 Línea 5 a tomas de c. en almacén

LBM Cuadro laboratorio de biología molecular

1 Línea a campana

2 Línea a autoclave 1

3 Línea a autoclave 2

4 Línea a mesa 1

5 Línea a mesa 2

6 Línea 1 a tomas de c.

7 Línea 2 a tomas de c.

8 Línea 3 a tomas de c.

UTA 1 Línea a cuadro 1 de UTAs en cubierta, del cual parten:

1 Línea a motor 1 UTA biblioteca

2 Línea a motor 2 UTA biblioteca

3 Línea actuador

4 Línea a motor 1 UTA oficinas

5 Línea a motor 2 UTA oficinas

6 Línea actuador

7 Línea a motor 1 UTA talleres semi-sotano

8 Línea a motor 2 UTA talleres semi-sotano

9 Línea actuador

10 Línea a equipo de control

- 11 Línea a control
- 12 Línea a cuadro 2 de Utas
- 13 Línea a cuadro 3 de Utas

UTA 2 Línea a cuadro 2 de UTAs en cubierta, del cual parten:

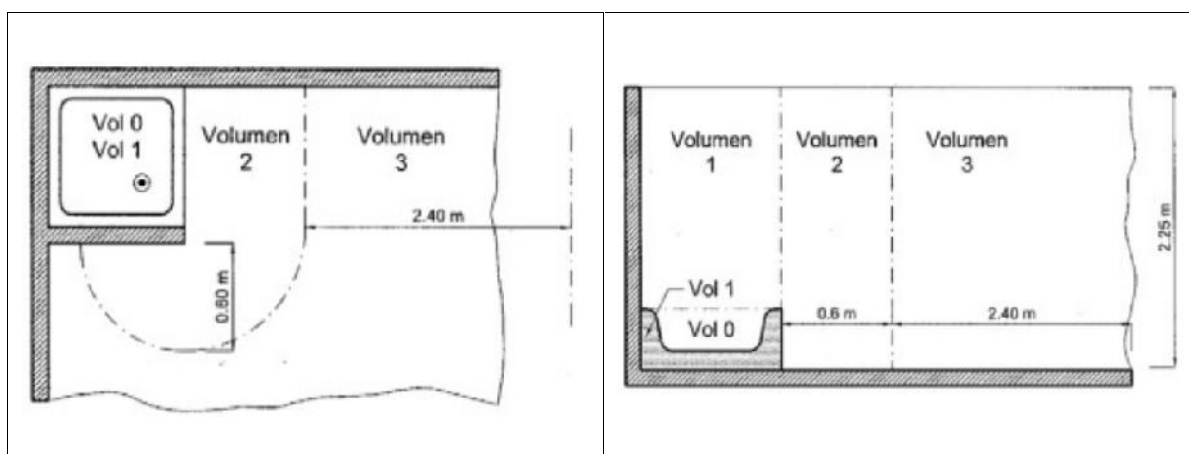
- 1 Línea a motor 1 UTA aulas izquierda PB y P1
- 2 Línea a motor 2 UTA aulas izquierda PB y P1
- 3 Línea actuador
- 4 Línea a motor 1 UTA 5 aulas centro PB
- 5 Línea a motor 2 UTA 5 aulas centro PB
- 6 Línea actuador
- 7 Línea a equipo de control

UTA 3 Línea a cuadro 3 de UTAs en cubierta, del cual parten:

- 1 Línea a motor 1 UTA aulas centro P1
- 2 Línea a motor 2 UTA aulas centro P1
- 3 Línea actuador
- 4 Línea a motor 1 UTA aulas derecha PB y P1
- 5 Línea a motor 1 UTA aulas derecha PB y P1
- 6 Línea actuador
- 7 Línea a motor 1 UTA aulas semi-sotano
- 8 Línea a motor 2 UTA aulas semi-sotano
- 9 Línea actuador
- 10 Línea a equipo de control

7.8.- Instalación eléctrica en aseos

Dentro de los aseos no se instalarán interruptores, tomas de corriente ni aparatos de iluminación en los volúmenes 0 y 1. En el volumen 2 no se pondrá instalar ningún mecanismo, pero si la instalación de aparatos fijos como luminarias, ventiladores, calefactores, etc, siempre y cuando estén protegidos por un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA. En el volumen tres podrán instalarse tanto mecanismo como aparatos fijos siempre que estén protegidos por un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA.



ITC-BT-27-FIG 4.- Volumen de protección de ducha con pared fija.

Consideraciones:

Cuando la altura del techo exceda los 2,25m m por encima del suelo, el espacio comprendido entre el volumen 1 y el techo, se considerará volumen 2.

Cuando la altura del techo exceda los 2,25 m por encima del suelo, el espacio comprendido entre el volumen 2 y el techo, se considerará volumen 3

Las dimensiones y características de los volúmenes son las especificadas en la Instrucción Complementaria ITC-BT-27.

7.9.- Instalación pública concurrencia

Tal y como ya se ha mencionado el inmueble de proyecto se encuadra en el grupo de locales de reunión, trabajo y usos sanitarios, según instrucción ITC BT28.1, por lo que se deberá de cumplir a efectos de la instalación eléctrica que se proyecta con lo establecido en esta instrucción.

Suministro de seguridad

Como la ocupación supera las 300 personas se ha previsto la alimentación de los servicios de seguridad mediante suministro de socorro para lo que se dispondrá de una alimentación automática de corte mediano mediante un generador que atenderá a los servicios de seguridad siguientes:

- A** Línea a ascensor
- CI** Línea central de incendios
- GI** Línea a grupo e incendios

- IN** Línea a sistema contra intrusión
CT Línea a central telefónica
CM Línea equipo megafonía

Conforme establece el artículo 10 del REBT el suministro de socorro tendrá una potencia equivalente al 15% del contrato de suministro normal.

$$\text{Potencia } 320 \text{ kW} \times 15\% = 48 \text{ Kw}$$

Se proyecta un grupo electrógeno insonorizado tipo Inmesol o equivalente modelo II-055, gama emergencia, dotado de:

Motor Iveco	FPT Diesel N45AM2
Alternador	MeccAlte ECP32-1M/4B.
Potencia emergencia	55 kVA
Tensión	400/230V
Cuadro eléctrico	Automático sin conmutación (V3) Conmutación en CGBT
Central de control	digital DSE6020MKII
Cargador de baterías	si
Precaldeo de motor	si
Dimensiones	2500x1100x1455 mm
Peso:	1260 kg

Alumbrado de emergencia

Se proyecta un alumbrado de seguridad de evacuación para asegurar en caso de fallo de la alimentación del alumbrado normal la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, se proyecta una alimentación de alumbrado de emergencia de corte breve para lo que se utilizarán aparatos autónomos que nos proporcionan a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales una iluminación mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados equipos de protección contra incendios de utilización manual y en los cuadros de distribución de alumbrado, la iluminancia será de 5 lux. Este alumbrado tendrá una autonomía de una hora, entrará en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de este baje del 70% de su valor nominal, empleándose para ello aparatos autónomos automáticos situados en los lugares que se indican en la documentación gráfica. Las luminarias de emergencia deberán cumplir la norma UNE-en-60598-2-22., estando las luminarias proyectadas dotadas de lámparas leds y provistos de acumuladores Ni-Cd,

siendo del siguiente tipo o equivalentes:

- Tipo 1 ubicación según plano Izar N30 200 lm
- Tipo 2 ubicación según plano Izar EVC N30 200 lm
- Tipo 3 ubicación según plano Lens N30 140 lm
- Tipo 5 ubicación según plano Hydra LD N2+KES 100 lm
- Tipo 6 ubicación según plano Hydra LD N6+KES 250 lm
- Tipo 8 ubicación según plano Hydra LD N2+KETB 100 lm
- Tipo 9 ubicación según plano Hydra LD N2 100 lm
- Tipo 10 ubicación según plano Hydra LD N6 250 lm

7.10.- Locales con riesgo de incendio o explosión:

Dentro de edificio hay emplazamientos donde las instalaciones y equipos eléctricos pueden ser causa de inflamación de sustancias presentes en el ambiente y que pueden presentar riesgo de explosión o de incendios, debido a la manipulación, utilización o almacenamiento de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas susceptibles de inflamarse, deflagar o explosionar.

En los talleres de la planta semi-sotano se dan en el proyecto dos tipos de locales de características especiales de riesgo:

- | | |
|----------------|--|
| Locales tipo 1 | Talleres o espacios donde almacenan, manipulan y cortan y mecanizan maderas:
Taller de montaje madera
Sala de aspiración
Taller de mecanizado madera
Almacén de madera |
| Locales tipo 2 | Espacios donde se almacenan o manipulan, sustancias líquidas o gaseosas.
Almacén de barnices
Cabina de pintura |

Clases de emplazamiento:

- | | |
|----------|---|
| Clase I | Emplazamientos donde hay o puede haber gases o vapores capaces de producir atmosferas explosivas o inflamables. |
| Clase II | Emplazamientos en los que hay o puede haber polvo inflamable. |

Zonas de emplazamiento Clase I

Zona 1 emplazamiento en el que cabe contar en condiciones normales de funcionamiento con la formación ocasional de atmosfera explosiva, constituida por sustancias en forma de gas, vapor o niebla.

Cabina de pintura

Zona 2 emplazamiento en el que no cabe contar en condiciones normales con la formación de atmosfera explosiva, y en caso de formarse solo subsiste por espacio de tiempo breve.

Almacén de barnices

Sala de calderas

Clase II

Zona 22 emplazamiento en el que no cabe contar en condiciones normales de funcionamiento con la formación de atmosfera explosiva peligrosa en forma de nube de polvo inflamable, en caso de darse solo subsiste por breve espacio de tiempo.

Taller de montaje madera

Sala de aspiración

Taller de mecanizado madera

Almacén de madera

Equipos eléctricos proyectados:

Espacio:

Cabina de pintura No se proyecta cabina de pintura ya que esta pertenece al equipamiento.

Almacén barnices y

Sala de calderas

Categoría del equipo 3; se proyectan aparatos de iluminación mediante pantallas estancas IP 66, interruptores al exterior o estancos; no hay tomas de corriente. Cables de 0,61kV bajo tubo metálico rígido roscado. El local

dispone de ventilación directa y permanente al exterior que evita la formación de atmosfera explosivas.

Taller de montaje madera

Sala de aspiración

Taller de mecanizado madera

Almacén de madera

Categoría del equipo 3, se proyectan aparatos de iluminación, interruptores y bases de enchufe estancos. Cables de 0,6/1kV bajo tubo metálico rígido roscado.

7.11.- Instalación alumbrado exterior

Se consideran dentro del ámbito de aplicación de la ITC-BT-09-Alumbrado exterior las instalaciones de exterior destinadas a iluminar los accesos al inmueble y sus zonas exteriores dentro de la parcela.

Las líneas de alimentación a los puntos de luz exteriores partirán del cuadro general, con mando desde conserjería mediante pulsadores de accionamiento sobre telerruptores. Las líneas estarán protegidas con corte onmipolar contra sobrecargas, cortocircuitos y corrientes de defecto a tierra mediante interruptores diferenciales de 300 mA.

Los cables serán unipolares de cobre y tensión nominal de 0,6/1kV, se instalarán bajo tubo enterrado de pvc de 63 mm a una profundidad de 0,4 m del suelo, instalándose sobre el tubo a 0,25 m de este una banda de señalización.

Los soportes de las luminarias que no van apoyadas en el edificio o colocadas en muretes para balizamiento, serán postes cónicos de acero galvanizado termo esmaltado de 7 m de longitud y 76 mm en punta. Para la instalación eléctrica dentro de los postes se emplearan conductores de cobre de 2,5 mm² de sección y tensión 0,6/1 kV. Los postes tendrán una abertura situada a 0,3 m del suelo dotada de puerta con grado de protección IP 44 según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN-50102.

Las luminarias serán clase II de aluminio de inyección con grado de protección IP66 de luz asimétrica y haz en banda, equipo y lámpara de led integrados en el

interior; serán conformes a UNE-EN-60.598-2-3

Se dispondrá de una red de tierra independiente y común para el alumbrado exterior que una las partes metálicas y garantice que no se puedan presentar tensiones de contacto mayores de 24 V; teniendo en cuenta que el interruptor diferencial proyectado en la instalación es de 300 mA, tendremos:

$$R_a \times 0,3 < 24 \text{ V}$$

$$R_a < 24/0,3 = 80 \text{ ohmios}$$

Si consideramos el terreno con una resistividad de valor de 3.000 Ohm.m, en el caso de conductor enterrado horizontalmente, tendremos:

$$R = 2\rho/L$$

$$L = 2 \times 3000/80 = 75 \text{ m}$$

Se proyecta un conductor para la red de tierra de cobre desnudo de 35 mm² de sección y longitud superior a la calculada colocado en el fondo de la zanja y fuera de la canalización que contiene la línea de alimentación del alumbrado. A este conductor desnudo se conectarán los electrodos de puesta a tierra de cada columna constituidos por pica galvaniza de 1,5 m de longitud y conectado la red principal mediante cable unipolar de 16 mm² y tensión 750V con recubrimiento exterior en color amarillo-verde.

7.12.- Infraestructura para recarga de vehículos eléctricos

En aplicación del RD1053/2014 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC BT52 – Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos; la cual en su disposición adicional primera establece que en los edificios o establecimientos de nueva construcción deberá incluirse la instalación eléctrica específica para la recarga de vehículos eléctricos. Para lo cual en el aparcamiento exterior se proyectan una estaciones doble de recarga para vehículos eléctricos.

Modo de carga

Conexión directa del vehículo eléctrico a la red de alimentación usando un SAVE, que se corresponde con el modo de carga 3.

Esquema de carga

Instalación con circuitos adicionales para la recarga de vehículo eléctrico, correspondiendo con esquema 4b.

Previsión de cargas

La previsión de carga para cada circuito se estable en 3.680 W, siendo la potencia instalada total del circuito de recarga de 7.400 W, instalando en el origen de la recarga una protección de 32A.

Iluminación zona de carga

La zona prevista para la realización de la recarga tiene un nivel de iluminación superior a 50 lux.

Alimentación

La tensión de alimentación a la recarga de vehículos será de 230V en corriente alterna monofásica.

Punto de conexión

El punto de conexión se situara en la trasera de las plazas 23/24 de forma fija. Las bases y conectores están incorporadas en un sistema de poste para recarga exterior tipo Circutor o equivalente.

Sistema de recarga

Se proyecta un sistema de recarga tipo Circutor Urban M22 o equivalente, para una tensión de entrada/salida 230V AC, con envolvente antivandálica.

Conectores	2
Tipo de conector	CA II
Potencia máxima	ajustable 3,6/7,4 kW
Grado de protección	IP54/IK10
Protección	magnetotérmica y diferencial tipo A
Display	alfanumérico
Contador	interno
Dimensiones	450x290x1550 mm

7.13.- Aparatos de alumbrado

Con carácter general en Aulas, laboratorios, etc.

Luminarias de empotrar tipo OD 3255 LED 32W-4000K UGR19

(con y sin regulación)

Talleres de madera y zonas clasificadas

Luminarias de superficie IP 66 S855A LED 71W, 32W y 38W, 4000K

(con y sin regulación)

Pasillos y circulaciones

Downlight de empotrar tipo OD 3649 LED 23 W 4000k

(con y sin regulación)

Aseos y vestuarios

Downlight de empotrar LED 28 W 4000k

Downlight de empotrar LED 12 W 4000k

Escaleras

Downlight de superficie LED 23 W 4000k

Exteriores

Porches Downlight IP 54 LED 29 W 4000k

Aplicue luz rasante IP 65 LED 7W 4000K

Aplicue de pared IP 65 LED 5,3W 4000K

Luminaria de balizamiento rasante IP 65 LED 19,5 W 4000K

Luminaria en columna Led 28,6W 4000K

7.14.- Instalación eléctrica dedicada

Se proyecta una instalación eléctrica dedicada para alimentar de forma independiente los puestos de trabajo y las tomas asociadas al sistema de voz/datos, las tomas eléctricas de 16A II+T con potencia unitaria de 400W, se diferencias de suministro normal y de suministro a través de un SAI (el cual no se proyecta). Los circuitos de alimentación a las tomas están limitados hasta un número máximo de 8 tomas, resultando el número de circuitos siguientes:

Planta semi-sótano	RED	14
	SAI	14
Planta baja	RED	22
	SAI	22
Planta 1	RED	23
	SAI	23

La potencia resultante para esta instalación será la siguiente:

Tomas de red	388
Total potencia	155.200 W

Tomas de SAI 360

Total potencia 144.000 W

Total potencia 299.200 W

Total simultaneidad 70% 209.440 W

7.15.- Estimación de potencia total

Alumbrado 25.000 W

Otros usos

IED 209.440 W

Talleres madera 50.000 W

Aspiraciones y compr. 22.000 W

Laboratorio ensayos 2.000 W

Laboratorio biología 14.000 W

Laboratorio química 23.000 W

Laboratorio bioquímica 12.000 W

Laboratorios prótesis 40.000 W

Higiene bucodental 5.000 W

Grupo de pr. agua 3.600 W

Ascensor 3.000 W

Grupo incendios 10.000 W

Sala de calderas 4.000 W

Ventilaciones 46.600 W

Megafonía 200 W

Centralitas 450 W

Tomas y otros 11.339 W

Recarga vehículo e. 7.400 W

Total 489.029 W

Total simultaneidad 68% 332.540 W

Se proyecta un transformador de 400 KVA, cuya instalación se definirá en otro documento.

7.16.- Batería de condensadores

Se proyecta una batería de condensadores tipo Circuitor o equivalente Optim P&P-con las características siguientes:

Potencia nominal 63 kvar

Tensión servicio 400 V

Frecuencia	50 Hz
Composición	12,5+2x25
Escalones físicos	3
Escalones eléctricos	5
Regulación	1.2.2
Condensadores tubul. CLZ	
Regulador	incluido
Interruptor	incluido
Envolverte	metálica
Montaje	mural
Dimensiones	400x600x260 mm

7.17.- Aparatos de maniobra y protección

7.17.1.- Cuadro general edificio

Aparamenta red:

T5N630 PR221DS LS/I R630 4P	1,00
TERMINALES R 8UD	1,00
T5N400 PR221DS LS/I R400 4P	1,00
TERMINALES R 8UD	1,00
XT1B160 TMD R160 Im1600 4P	1,00
KIT DIN50022 PLACA FIJACION DIN XT1	1,00
XT1B160 TMD R160 Im1600 3P	1,00
KIT DIN50022 PLACA FIJACION DIN XT1	1,00
Interruptor auto. S804B-C80 4p 80A C16kA	2,00
Interruptor automático S204-C63	3,00
Interruptor automático S204-C50	1,00
Interruptor automático S204-C25	3,00
Interruptor automático S204-C20	1,00
Interruptor autom. S201-C32NA	3,00
Interruptor autom. S201-C16NA	4,00
Inter. difer. FH204AC-40/0,3 4p 40A 300mA	1,00
Inter. difer. FH202AC-40/0,03	2,00
Contactador ESB 40-20 220V/50Hz	1,00
Interruptor astronómico TWA-1	1,00
Protector sobretensiones OVRT13N25255	1,00
Telerruptor E261-230	4,00

Aparamenta grupo:

Interruptor auto. S804B-C80 4p 80A C 16kA	2,00
Interruptor automático S204-C32	2,00
Interruptor automát.S201-C16NA	1,00
Interruptor automát.S201-C10NA	4,00
Inter. difer. FH204AC-40/0,03 4p	1,00
Int. dif.FH202AC-40/0,3 2p	1,00
Int. dif. FH202AC-40/0,03	5,00

Analizador:

Analizador de redes electr. M2M	1,00
---------------------------------	------

Transformador de int CT MAX 600	3,00
Base portaf. seccionable E93N/32	1,00
Base portafusibles E91hN/32	1,00
Conmutación auto. cont.:	
AF52-40-00-13 100-250V Contactor (100A en AC1)	2,00
VM96-4 Enclava. mecánico	1,00
CA4-01 Contacto aux. frontal	2,00
CT-ERS.21S Tempo. Ret. 2 C/C	1,00
CM-MPS.21S Relé ctrl trifásico 2 C/C TOR	1,00
Interrup. automát.SH204-C10 4p 10A C 6kA	1,00
Interrup. Automát. SH201-C10NA	1,00
selector 3 pos.o ABC, 2NC, N	1,00
placa de inscripción plástico blanco "I""0""II"	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.2.- Cuadro general planta semi-sotano

Aparamenta	
Interruptor automático S204-C63	1,00
Interrupt. Automát.SH204-C25 4p 25A C 6kA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C25NA	1,00
Interrupt. Automát.SH201-C20NA	3,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	5,00
Interrupt. Automát. SH201-C10NA	9,00
Interrupt. Automát.o SH201-C6NA	9,00
Inter. Diferen. FH202AC-40/0,03	15,00
Protector sobret. OVRT2-T33N20-275PQS	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.3.- Cuadro laboratorio ensayos

Aparamenta	
Interrupt. Automát. SH201-C25NA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C20NA	2,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	2,00
Inter. Diferen.I FH202AC-40/0,03	2,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.4.- Cuadro tomas talleres madera (8 Ud)

Aparamenta	
Interruptor automático S204-C20	1,00
Interrupt. Automát.SH203-C16 3p 16A C 6kA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	3,00
Interrupt. Difer. FH204AC-40/0,03 4p	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.5.- Cuadro cuarto de calderas

Aparamenta:

Interruptor automático S204-C25	1,00
Bobina emisión de corriente Compact S2C-A2 110-415Vca/110-250Vcc	1,00
caja MEPLY-1024	1,00
Contador de energía B23 111-100	1,00
Interrupt. Automát.SH204-C25 4p 25A C 6kA	1,00
Interrupt. Automát.SH203-C16 3p 16A C 6kA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	6,00
Interrupt. Automát. SH201-C10NA	9,00
Contactador ESB 20-20 220V/50Hz	9,00
Interrupt. Difer. FH204AC-40/0,03 4p 40A	1,00
Interrupt. Difer. FH202AC-40/0,03	2,00
Prot. Sobret. OVRT2-T33N20-275PQS	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.6.- Cuadro en taller montaje madera

Aparamenta:

Interruptor automático S204-C50	1,00
Interrupt. Automát.SH204-C25 4p 25A C 6kA	1,00
Interrupt.automát. SH204-C20 4p 20A C 6kA	6,00
Interrupt. Automát.SH204-C16 4p 16A C 6kA	5,00
Interrupt. Automát.SH204-C10 4p 10A C 6kA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C10NA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C6NA	1,00
Interrupt. Difer. FH204AC-40/0,3 4p	5,00
Interrupt. Difer. FH202AC-40/0,03	1,00
Prot. Sobret. OVRT2-T33N20-275PQS	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.7.- Cuadro en taller mecanizado madera

Aparamenta:

Interrupt. Aut.S804B-C80 4p 80A C 16kA	1,00
Interrupt. Aut.SH204-C25 4p 25A C 6kA	1,00
Interrupt. Aut. SH204-C20 4p 20A C 6kA	9,00
Interrupt. Aut. SH204-C16 4p 16A C 6kA	3,00
Interrupt. Aut. SH204-C10 4p 10A C 6kA	1,00
Interrupt. aut. SH201-C10NA	1,00
Interrupt. Aut. SH201-C6NA	1,00
Interrupt. difer. FH204AC-40/0,3 4p	5,00
Interrupt. Difer. FH202AC-40/0,03	1,00
Prot. Sobret. OVRT2-T33N20-275PQS	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.8.- Cuadro en sala de aspiración

Aparamenta:

Interrupt. Automát. S204-C63	1,00
Interrupt. Automát. SH204-C25 4p 25A C 6kA	2,00
Interrupt. Automát. SH204-C20 4p 20A C 6kA	3,00

Interrupt. Automát. SH204-C16 4p 16A C 6kA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	1,00
Interrupt. Difer.I FH204AC-40/0,3 4p	4,00
Prot. Sobret. OVRT2-T33N20-275PQS	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.9.- Cuadro general planta baja

Aparamenta:

Interruptor automático S204-C63	1,00
Interrupt. Automát.SH204-C32 4p 32A C 6kA	1,00
Interrupt. Automát.SH204-C25 4p 25A C 6kA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C20NA	3,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	13,00
Interrupt. Automát. SH201-C10NA	14,00
Interrupt. Automát. SH201-C6NA	13,00
Interrupt. Difer. FH204AC-40/0,03	1,00
Interrupt. Difer. FH202AC-40/0,03	18,00
Prot. Sobret. OVRT2-T33N20-275PQS	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.10.-Cuadro aula técnica Higiene Bucodental

Aparamenta:

Interruptor automático S204-C32	1,00
Interrupt. automat. SH201-C16NA	10,00
Interrupt. Automát. SH201-C10NA	5,00
Interrupt. Difer.I FH202AC-40/0,03	7,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.11.- Cuadro en salón de reuniones

Aparamenta:

Interrupt. Automát. S201-C32NA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C25NA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	4,00
Interrupt. Automát. SH201-C10NA	3,00
Interrupt. Automát. SH201-C6NA	1,00
Interrupt. Difer.I FH202AC-40/0,03	3,00
Contactador ESB 20-20 220V/50Hz	2,00
Prot. Sobret. OVRT2-T31N20-275PQS	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.12.- Cuadro en sala disponible

Aparamenta:

Interruptor automático S204-C20	1,00
Interrupt. Automát. SH204-C16 4p 16A C 6kA	1,00
Interrupt.automát. SH201-C16NA	1,00
Interrupt.automát. SH201-C10NA	2,00
Interrupt.automát. SH201-C6NA	1,00

Inter. difer. FH204AC-40/0,3 4p	1,00
Inter. Difer. FH202AC-40/0,03	1,00
Prot. Sobret. OVRT2-T33N20-275PQS	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.13.- Cuadro general Planta Primera

Aparamenta

XT1B160 TMD R160 Im1600 4P	1,00
Interrupt. Autom.. SH204-C63 4p 63A C 6kA	3,00
Interrupt. Autom. SH204-C50 4p 50A C 6kA	2,00
Interrupt. Autom. SH204-C25 4p 25A C 6kA	1,00
Interrupt. Autom. SH201-C20NA	2,00
Interrupt. Autom. SH201-C16NA	9,00
Interrupt. Autom. SH201-C10NA	8,00
Interrupt. Autom. SH201-C6NA	8,00
Inter. Difer. FH204AC-63/0,3 4p 63A	5,00
Inter. Difer. FH202AC-40/0,03	13,00
Prot. Sobret. OVRT2-T33N20-275PQS	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.14.- Cuadro Laboratorio Biología Molecular

Aparamenta:

Interruptor automático S204-C50	1,00
Interrupt. Automát.SH201-C20NA	5,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	3,00
Inter.difer. FH204AC-40/0,03 4p	1,00
Inter. Difer.FH202AC-40/0,03	3,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.15.- Cuadro Laboratorio Química

Aparamenta:

Interruptor automático S204-C63	1,00
Interrupt. automát. SH201-C20NA	8,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	2,00
Inter. Difer. FH204AC-40/0,03 4p 40A	2,00
Inter. Difer. FH202AC-40/0,03	2,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.16.- Cuadro Laboratorio Prótesis Resina

Aparamenta:

Interruptor automático S204-C63	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C20NA	8,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	7,00
Inter. Difer. FH202AC-40/0,03	6,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.17.- Cuadro Laboratorio Prótesis Metálica

Aparamenta:

Interruptor automático S204-C63	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C20NA	8,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	7,00
Interrupt. Difer. FH202AC-40/0,03	6,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.18.- Cuadros en Laboratorio Bioquímica**Aparamenta:**

Interruptor automático S204-C50	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C20NA	7,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	1,00
Inter. Difer. FH202AC-40/0,03	4,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.19.- Cuadro en Biblioteca**Aparamenta:**

Interrupt. Automát. S201-C32NA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C25NA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	3,00
Interrupt. Automát. SH201-C10NA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C6NA	1,00
Inter. Difer. FH202AC-40/0,03	2,00
Prot. Sobret. OVRT2-T31N20-275PQS	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.20.- Cuadro 1 UTAs en cubierta**Aparamenta:**

Inter. Automát. S804B-C80 4p 80A C 16kA	1,00
Inter. Automát. SH204-C50 4p 50A C 6kA	1,00
Inter. Automát. SH204-C25 4p 25A C 6kA	2,00
Inter. Automát. SH203-C16 3p 16A C 6kA	4,00
Inter. Automát. SH201-C16NA	3,00
Inter. Automát. SH201-C10NA	3,00
Inter. Difer. FH204AC-40/0,3 4p 40A	2,00
Inter. Dif. FH202AC-40/0,3 2p 40A	1,00
Inter. diferencial FH202AC-40/0,03	1,00
Contactor ESB 24-40 220V/50/60	4,00
Contactor ESB 20-20 220V/50Hz	2,00
Prot. Sobret. OVRT2-T33N20-275PQS	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.21.- Cuadro 2 UTAs en cubierta**Aparamenta:**

Interruptor automático S204-C25	1,00
Inter. Automát. SH203-C16 3p 16A C 6kA	4,00
Inter. Automát. SH201-C16NA	1,00
Inter. Automát. SH201-C10NA	2,00
Inter. Difer. FH204AC-40/0,3 4p 40A	2,00

Inter. diferencial FH202AC-40/0,03	1,00
Contactador ESB 24-40 220V/50/60	4,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.22.- Cuadro 3 UTAs en cubierta

Aparamenta:

Interruptor automático S204-C50	1,00
Interrupt. Automát. SH203-C16 3p 16A C 6kA	6,00
Interrupt. Automát. SH201-C16NA	1,00
Interrupt. Automát. SH201-C10NA	3,00
Inter. Difer. FH204AC-40/0,3 4p 40A	3,00
Inter. Difer.I FH202AC-40/0,03	1,00
Contactador ESB 24-40 220V/50/60	6,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.23.- Cuadro General IED

Aparamenta:

T5N400 PR221DS LS/I R400 4P	1,00
Inter. Automát. S204-C80 4p 80A C 6kA	4,00
Inter. Automát. SH204-C50 4p 50A C 6kA	2,00
Inter. Automát. SH204-C25 4p 25A C 6kA	1,00
Inter. Automát. SH201-C20NA	1,00
Inter. Difer. F202A-40/0,03AP-R	1,00
Prot. Sobret. OVRT2-T33N20-275PQS	1,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.24.- Cuadro Planta semi-sótano RED IED

Aparamenta:

Interruptor automático S204-C50	1,00
int. diferencial combinado DS200 1p+N C 16A A APR 10kA 30mA	14,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.25.- Cuadro Planta semi-sótano SAI IED

Aparamenta:

Interruptor automático S204-C50	1,00
int. diferencial combinado DS200 1p+N C 16A A APR 10kA 30Ma	14,00

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.26.- Cuadro Planta Baja RED IED

Aparamenta:

Interruptor automático S804B-C80 4p 80A C 16kA	1,00
---	------

int. diferencial combinado DS200 1p+N C 16A A APR 22,00
10kA 30mA

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.27.- Cuadro Planta Baja SAI IED

Aparamenta:

Interrupor automático S804B-C80 4p 80A C 1,00
16kA
int. diferencial combinado DS200 1p+N C 16A A APR 22,00
10kA 30mA

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.28.- Cuadro Planta Primera RED IED

Aparamenta:

Interrupor automático S804B-C80 4p 80A C 1,00
16kA
int. diferencial combinado DS200 1p+N C 16A A APR 23,00
10kA 30mA

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.17.29.- Cuadro Planta Primera SAI IED

Aparamenta:

Interrupor automático S804B-C80 4p 80A C 1,00
16kA
int. diferencial combinado DS200 1p+N C 16A A APR 23,00
10kA 30mA

Envolvente: Según listados de descompuestos

7.18.- Cálculos eléctricos

Condiciones de cálculo

Tensión 400/230 V
Conductor Aluminio y cobre 0,6/1kV
Sistemas Generales en bandeja
Derivaciones bajo tubo

Intensidades máximas y caídas de tensión

Cálculo de la intensidad:

$$I X \frac{P}{\sqrt{3} U \cos(\phi)}$$

Siendo:

I= Intensidad (A)

P= Potencia (W)

U= Tensión Compuesta (V)

= Ángulo de desfase

Cálculo de la caída de tensión $\zeta U X \sqrt{3} L \frac{\rho}{S} I$

Siendo:

U= Caída de tensión (V)

L= Longitud de la línea (m)

ρ = Resistividad del conductor ($\Omega \cdot m$)

S= Sección del conductor (mm²)

I= Intensidad (A)

Se adjuntan como anexo los listados de cálculo

8.- EFICIENCIA ENERGETICA EN LAS INSTALACIONES DE ILUMINACION HE-3

8.1.- Valor de Eficiencia Energética de la instalación

La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, se determinará mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²) por cada 100 lux, mediante la siguiente expresión: $VEEI \times \frac{P}{S E_m} \times 100$

Dónde: P La potencia de la lámpara más el equipo auxiliar (W)
S La superficie de la zona iluminada (m²)
E_m La iluminancia media horizontal mantenida [lux]

Los valores de eficiencia energética límite en recintos interiores de un edificio se establecen en la Tabla 2.1 del CTE-DB-HE-3. Los valores considerados han sido:

Zona	Zona según CTE HE 3	VEEI límite
Despachos	Administrativo en general	3,0
Aulas	Aulas y Laboratorios	3,5
Laboratorios	Aulas y Laboratorios	3,5
Talleres	Aulas y Laboratorios	3,5
Biblioteca	Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Pasillos	Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Halls	Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Aseos y Vestuarios	Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Almacenes	Almacenes	4,0

8.2.- Potencia instalada en el edificio

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la Tabla 2.2 del CTE-HE-3.

Uso del edificio	Potencia máxima instalada (W/m ²)
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	15
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios, teatros, cines	15

Residencial público	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600 lux	25

Tabla 2.2-CTE-HE-3.- Potencia máxima de iluminación

8.3.- Luminarias de proyecto

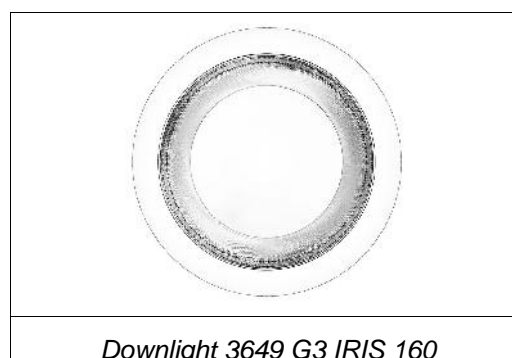
Lledo OD-3255 eQ M4 32W UGR<19

Luminaria para empotrar utilizada en aulas y laboratorios; número de luminarias y disposición según planos.



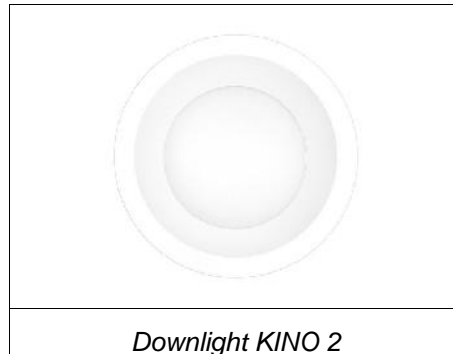
Lledo 3649 G3 IRIS 160

Downlight redondo para empotrar utilizado en pasillos, halls y vestíbulos; número de luminarias y disposición según planos.



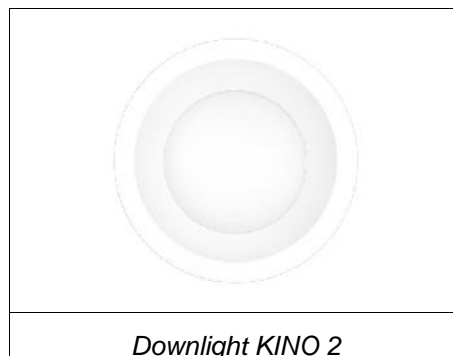
Lledo Kino 2

Downlight redondo para empotrar utilizado en aseos y servicios; número de luminarias y disposición según planos.



Lledo ORBIT 80 LED 12W

Downlight redondo para empotrar utilizado WC; número de luminarias y disposición según planos.



Lledo S855 IP66

Luminaria estanca de superficie utilizada en los talleres de madera, almacenes y cuartos técnicos; número de luminarias y disposición según planos.



8.4.- Características luminarias:

Las características de las diferentes luminarias utilizadas son:

Luminaria	Tipo	Potencia (W)	Lum/W	Ra
Lledo EQ M4 OD-3255	LED 840	32,0	110,22	>80
Lledo OD-3649 G3 Iris	LED 840	23,0	99,30	>80
Lledo Kino 2	LED 840	28,0	58,93	>80
Orbit 80 LED	LED 840	9,4	56,17	>80
S855A IP66 71W	LED 840	71,0	126,73	>80
S855A IP66 39W	LED 840	39,0	114,33	>80
S855A IP66 32W	LED 840	32,0	110,28	>80
S855A IP66 16W	LED 840	16,0	112,5	>80

8.5.- Justificación de los valores obtenidos

Para establecer los niveles de iluminación en interiores, tomamos como referencia la norma UNE-EN 12464: Sobre iluminación de lugares de trabajo interiores; esta norma nos establece para cada una de las zonas los siguientes niveles:

Zona	Zona Según UNE 12464	Em	UGRL	Ra
Aulas	Aulas para clases nocturnas	500	19	80
Laboratorio	Aulas prácticas y Laboratorios	500	19	80
Bibliotecas	Sala de lectura	500	19	80
Talleres	Talleres de Enseñanza	500	19	80
Pasillos	Áreas de circulación, pasillos	100	28	40
Aseos y Vestuarios	Vestuarios, salas de lavado, cuartos de baño, servicios	500	25	80
Halls	Hall de entrada	200	22	80
Sala de profesores	Salas de profesores	300	19	80
Zona Administrativa	Escritura, escritura a máquina, lectura, tratamiento de datos	500	19	80
Almacenes	Almacenes y cuartos de almacén	100	25	60

Para realizar los cálculos lumínicos se ha utilizado el programa Dialux 4.12, en la tabla siguiente se muestra un resumen de los valores obtenidos, los cálculos de iluminación completos se muestran en el anejo de cálculo.

Planta Primera

Zona	S (m2)	P (W)	(W/m2)	E _m (lux)	VEEI
Biblioteca	138,60	768,0	5,54	520	1,07
Aula Gestión de Comunicaciones	151,12	768,0	5,08	470	1,08
Departamento Sanidad	45,41	256,0	5,64	360	1,57
Laboratorio prótesis resina	121,50	640,0	5,27	490	1,07
Almacén	41,53	117	2,82	270	1,04
Laboratorio prótesis metálica	120,74	640	5,30	490	1,08
Laboratorio Bioquímica	88,76	384	4,32	490	0,88
Laboratorio Química	90,70	480	5,29	490	1,08
Laboratorio Biología	63,16	352	5,57	490	1,14
Aula polivalente 1	65,22	288	4,41	470	0,94
Aula polivalente 2	65,22	288	4,41	470	0,94
Aula polivalente 3	65,22	288	4,41	470	0,94
Aula polivalente 4	65,22	288	4,41	470	0,94
Circulaciones	187,94	414	2,20	170	1,30
Vestíbulo	41,92	115	2,74	150	1,83
Ves Masculino Alumnos	16,14	106	6,56	280	2,35
Ves Femeninos Alumnos	16,12	106	6,57	280	2,35
Ves Masculino Profesores	9,83	64	6,51	280	2,33
Ves Femenino Profesores	9,49	64	6,74	280	2,41
Aseos Femeninos	14,41	140,2	9,73	322	3,02
Aseos Masculino	18,18	140,2	7,71	322	2,39
TOTAL	1436,43	6706,40	4,69		

Planta Baja

Zona	S (m2)	P (W)	(W/m2)	E _m (lux)	VEEI
Almacén 3	38,19	117	3,06	270	1,13
Taller Enfermería 3	147,21	768	5,22	498	1,05
Almacén 2	36,16	117	3,24	270	1,20
Taller Enfermería 2	147,21	768	5,22	498	1,05
Almacén 1	40,25	117	2,91	270	1,08
Taller Enfermería 1	147,21	768	5,22	498	1,05

Aula Taller Farmacia	86,53	480	5,55	473	1,17
Almacén 4	38,59	156	4,04	270	1,50
Aula Técnica de Higiene Bucodental	95,28	480	5,04	473	1,07
Aula Polivalente 1	89,73	384	4,28	473	0,90
Aula Polivalente 2	90,72	384	4,23	473	0,89
Circulaciones	187,94	414	2,20	170	1,30
Ves Masculino Alumnos	16,14	106	6,56	289	2,27
Ves Femeninos Alumnos	16,12	106	6,57	289	2,28
Ves Masculino Profesores	9,83	64	6,51	289	2,25
Ves Femenino Profesores	9,49	64	6,74	289	2,33
Aseos Femeninos	14,41	140,2	9,73	322	3,02
Aseos Masculino	18,18	140,2	7,71	322	2,39
Sala de Reuniones	99,60	480	4,82	473	1,02
Espacio Disponible	45,20	192	4,25	475	0,89
Vestíbulo	144,08	414	2,87	229	1,25
Conserje	23,00	64	2,78	426	0,65
Administración	49,19	192	3,90	438	0,89
Sala de Profesores	59,52	256	4,30	412	1,04
APA	14,83	64	4,32	426	1,01
ALUM	14,82	64	4,32	426	1,01
JE 1	14,83	64	4,32	426	1,01
JE 2	14,98	64	4,32	426	1,00
Orientación	20,63	128	6,20	531	1,17
Secretaría	14,88	64	4,30	426	1,01
Dirección	20,18	96	4,76	483	0,98
Circulación Despachos	57,45	299	5,20	170	3,06
Aseo M Profesores	9,50	56	5,89	322	1,83
Aseo F Profesores	9,50	56	5,89	322	1,83
TOTAL	1841,4	8126,4	4,41		

Zona	S (m2)	P (W)	(W/m2)	E _m (lux)	VEEI
Almacén 1	38,12	117	3,07	270	1,14
Taller montaje	200,71	1065	5,31	510	1,04
Sala Aspiración	53,39	234	4,38	380	1,15
Taller Mecanizado	223,21	1278	5,73	510	1,12
Almacén 2	40,61	117	2,88	270	1,07
Departamento Madera	26,75	96	3,60	368	0,98
Aula Polivalente 1	61,27	288	4,70	470	1,00
Aula Polivalente 2	61,27	288	4,70	470	1,00
Aula Técnica	124,00	576	4,65	470	0,99
Almacén 3	44,19	156	9,53	270	1,31
Laboratorio de Ensayos	67,88	384	5,66	490	1,15
Circulaciones	187,94	414	2,20	170	1,30
Vestíbulo	41,92	115	2,74	156	1,76
Ves Masculino Alumnos	16,14	106	6,56	289	2,27
Ves Femeninos Alumnos	16,12	106	6,57	289	2,28
Ves Masculino Profesores	9,83	64	6,51	289	2,25
Ves Femenino Profesores	9,49	64	6,74	289	2,33
Aseos Femeninos	14,41	140,2	9,73	322	3,02
Aseos Masculino	18,18	140,2	7,71	322	2,39
Vestíbulo	104,13	299	2,87	195	1,47
TOTAL	1359,56	6047,40	4,45		

Total Edificio

Zona	S (m2)	P (W)	(W/m2)
Planta Primera	1436,43	6706,40	4,69
Planta Baja	1841,4	8126,4	4,41
Planta Semisótano	1359,56	6047,40	4,45
TOTAL	4637,39	20880,2	4,50

8.6.- Sistema de control y regulación

En las zonas de aulas, despacho y las zonas comunes que tengan ventanas al exterior, las luminarias dispondrán de un sistema de regulación automática en función de la luz que entre por el exterior.

En el resto de pasillos, aseos y vestuarios se proyectan sistemas de encendido mediante detectores de presencia.

8.7.- Cálculos justificativos

Se adjuntan como anexo los listados de cálculo

9.- CONTRIBUCION FOTOVOLTAICA MINIMA DE ENERGIA ELECTRICA HE-5

No es de aplicación la sección HE5 en edificios de uso docente, conforme establece dentro de su ámbito de aplicación la sección HE 5 del Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación.

10.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACION INADECUADA SUA-4

SUA.1

Alumbrado normal en zonas de circulación

NIVEL DE ILUMINACIÓN MÍNIMO DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO (MEDIDO A NIVEL DEL SUELO)

			NORMA	PROYECTO
Zona de Circulación			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	20
		Resto de zonas	20	20
	Para vehículos o mixtas		20	20
	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100
Resto de zonas			100	100
Para vehículos o mixtas		50	75	
factor de uniformidad media			fu 40%	> 50%

DOTACIÓN

Contarán con alumbrado de emergencia:

☒

Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas

☒

Recorridos de evacuación desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y zonas de refugio, incluidas éstas

☒

Aparcamientos con Superficie Construida > 100 m²

☒

Pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio

☒

Los aseos generales de planta en edificios de uso público

☒

Locales que alberguen equipos de protección contraincendios y locales de riesgo especial s/ DB-SI 1

☒

Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado

SUA.2

Alumbrado de emergencia

☒ Las señales de seguridad;

☒ Los itinerarios accesibles.

CONDICIONES DE INSTALACIÓN DE LAS LUMINARIAS	NORMA	PROYECTO
Altura de colocación	h 2 m	H 2,0m

se dispondrá una luminaria en:

☒ cada puerta de salida

☒ señalando peligro potencial

☒ señalando emplazamiento de cada equipo de seguridad

☒ puertas existentes en los recorridos de evacuación

☒ escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa

☒ en cualquier cambio de nivel

☒ en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Será fija

Dispondrá de fuente propia de energía

Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura 2m	Iluminancia eje central 1 lux	> 1 lux
		Iluminancia de la banda central 0,5 lux	> 0,5 lux
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura > 2m	Son tratadas como varias bandas de anchura 2m-	

<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	Relación entre iluminancia máx. y mín.	40:1	40:1
	puntos donde estén ubicados:	equipos de seguridad instalaciones de protección contra incendios cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia 5 luxes	5 luxes
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra 40	Ra 40

Iluminación de las señales de seguridad

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Luminancia de cualquier área de color de seguridad	2 cd/m ²	3 cd/m ²
<input checked="" type="checkbox"/> Relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	10:1	10:1

	<input checked="" type="checkbox"/>	Relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia $L_{color} > 10$		5:1 y	10:1
				15:1	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación		50%	3 s
				100%	10 s

Se adjuntan como anexo los listados de cálculo

11.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO SUA-8

11.1.- Procedimiento de verificación.

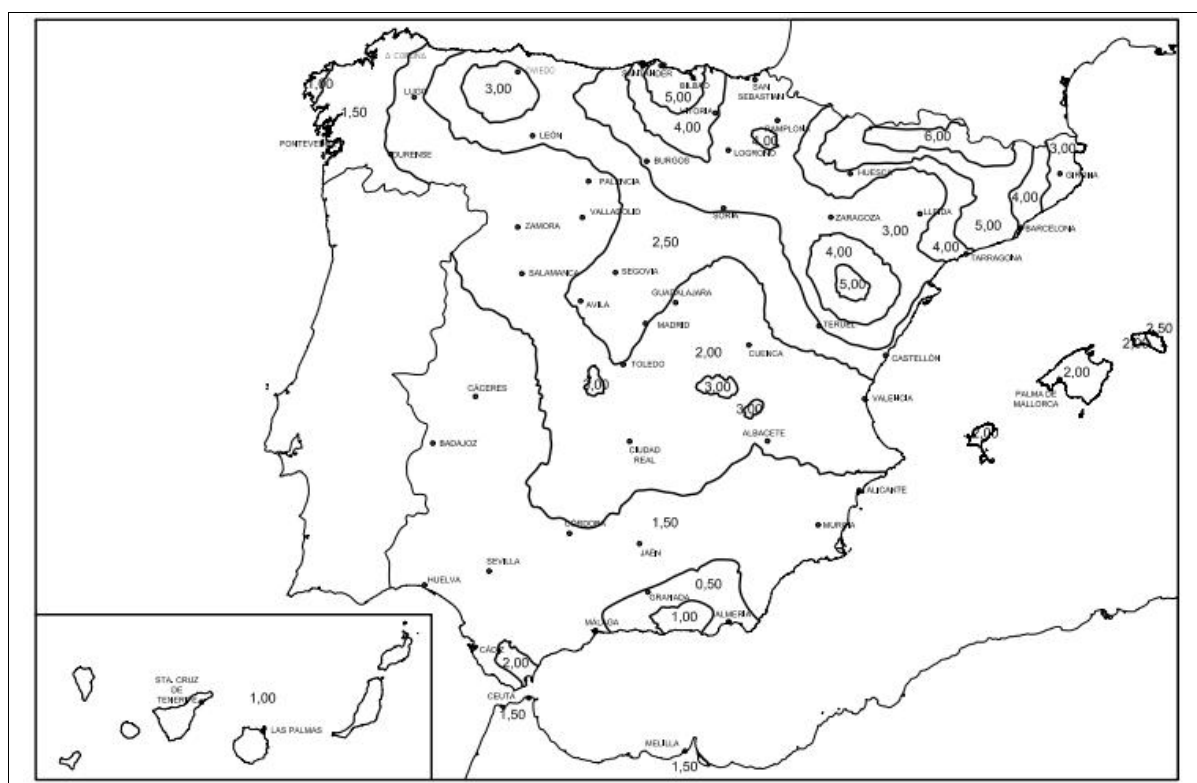
Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a).

Cálculo de N_e

La frecuencia esperada de impactos, N_e , puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g \times N_g A_e C_1 10^{Z_6}$$

donde: N_g , es la densidad de impactos sobre el terreno, la cual la obtenemos de la figura 1.1 del CTE SUA-8.



Para la zona de Segovia le corresponde un nº de impactos/año Km² de 2,5.

donde : A_e , es la superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia de $3H$ de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado; en proyecto $A_e = 16.055 \text{ m}^2$

donde: C1, es el coeficiente relacionado con el entorno, según tabla 1.1 CTE SUA-8

Situación del edificio	C1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promotorio	2

Según el Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad con comentarios del Ministerio de Fomento, define el edificio aislado como: "Se considera que un edificio está aislado cuando no hay otros edificios a menos de una distancia de 3H." En proyecto si hay edificios a una distancia 3H, consideramos un coeficiente C1 = 0,75.

Por lo tanto, el valor de frecuencia de impactos Ne, será:

$$N_e = 2,5 \cdot 16.055 \cdot 0,75 \cdot 10^{-6} = 0,03$$

Cálculo de Na

El riesgo admisible Na, se determina por la expresión:

$$N_a \propto \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{Z_3}$$

dónde: C2, es el coeficiente en función del tipo de construcción, según Tabla 1.2

	Cubierta metálica	Cubierta de Hormigón	Cubierta de Madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

dónde: C3, es el coeficiente en función del contenido del edificio, según Tabla 1.3

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

dónde: C4 es el coeficiente en función del uso del edificio, según Tabla 1.4

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Docente	3
Resto de edificios	1

dónde: C5 es el coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, según Tabla 1.5

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

conforme lo anterior por tanto, el riesgo admisible Na, será:

$$Na \times \frac{5,5}{1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1} \cdot 10^{23} \times 0,0016$$

Verificación

$$Na = 0,0016 < Ne = 0,03$$

Se proyecta un sistema de protección contra el rayo.

11.2.- Tipo de instalación exigido

La eficacia E requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina mediante la fórmula:

$$E \times 1 \times \frac{Na}{Ne} \times 1 \times \frac{0,0016}{0,03} \times 0,946$$

Correspondiéndole al sistema de protección contra el rayo de proyecto un nivel de 3.

11.3.- Sistema de protección

Seleccionamos de catálogo PSR un sistema de protección frente al rayo, formado por un pararrayos con dispositivo de cebado tipo "PDC S2", que nos proporciona un radio de protección máximo de 90 m. Este equipo de protección contra el rayo se situará en cubierta sobre un mástil de acero galvanizado de 6 metros de altura. La conexión de la cabeza del pararrayos hasta las tomas de tierra se

realizarán mediante cable tranzado de cobre desnudo de 35 mm² sujeto mediante abrazaderas. Los electrodos de puesta a tierra serán dos picas de acero cobreado de dos metros colocadas dentro de dos arquetas.

12.- SISTEMA DE MEGAFONÍA Y AVISOS

Se proyecta un sistema de megafonía interior dotado en los espacios docentes y pasillos de altavoces en techo en el espacio exterior se emplearan bocas circulares.

12.1 Sistema de amplificación

Dentro de la conserjería en el interior de un rack tipo AR-18K Optimus o equivalente se situarán los equipos de amplificación formados por:

Preamplificador modular para 12 cartas tipo PM-812/0

Tres cartas preamplificadoras tipo C810PAL

Alimentador I-924UP

Unidad de potencia de 4x120W tipo UP-127M4 para cuatro circuitos
(SS, PB, P1 aulas, exterior)

Unidad de potencia 360W tipo UP-367 (pasillos edificio)

Pupitre microfónico tipo MD30R12

12.2 Reproductor de mensajes y avisos

Se proyecta un reproductor de mensajes de audio programable para avisos de hora salida, hora entrada y entradas de audio, este reproductor tipo SMM-8SA se ubicara en el mismo rack del sistema de amplificación.

Este equipo permite el envío de hasta 50 mensajes de audio MP3 al sistema de megafonía, con programación horaria y control de 8 zonas, programar diferentes horarios y tonalidades, timbres o mensajes que serán emitidos por el sistema de altavoces. El sistema es autónomo y también programable desde ordenador mediante conexión Ethernet y WebServer.

12.3 Bus de comunicación

Se proyectan cinco circuitos de comunicación entre zonas

Espacios docentes SS

Espacios docentes PB

Espacios docentes P1

Espacios exteriores

Pasillos edificio

Estos circuitos serán de manguera de cobre libre de halógenos de sección conductora de 2x1,5 mm², colocados en la bandeja empleada para el sistema de voz/datos, las entradas los altavoces se realizara bajo tubo de pvc en montaje empotrado.

12.4 Altavoces

Se proyectan dos tipos de altavoces:

Espacios interiores altavoz de techo de 6" 6W/100V tipo A256ATP

Espacios exteriores altavoz exponencial de boca circular 30W tipo AC-630T

13.- AVISO DE LLAMADAS ASEOS ADAPTADOS

En cumplimiento del DB SUA 3, en los aseos adaptados y duchas se proyecta un módulo tirador de aviso con señalización externa mediante lámpara que ante el accionamiento del tirador emitirá una señal que recoge la centralita de recepción de incidencias situada en la zona de control de planta baja.

El sistema constara de:

Central de control tipo Optimus CC119F

Módulos tirador

Lámparas pasillo

Placas de control 4 zonas tipo UC-4S

Desde la central se tenderá una manguera de cobre libre de halógenos de 2x1,5 mm² hasta la placas de control, y desde estas a las lámparas de pasillo y módulos tirador.

14.- PORTERO AUTOMATICO

Para poder controlar desde la conserjería las tres puertas de acceso se proyecta un video portero automático que consta de monitor y tres videos portero.

14.1 Monitor

Monitor tipo Tegui o equivalente manos libres clase 100 V12E con acabado cristal blanco, cuyas principales teclas de función se agrupan en una sección circular, dispone de pantalla basculante de color 4,3 LCD empotrada, pulsadores frontales para las 4 funciones seleccionadas y regulación de volumen (voz y timbre) e imagen.

La electrónica del monitor dispone de un nodo audio/video que permite la entrada de tres video portero.

14.2 Video portero

El equipo permite ver y hablar con la persona que llama desde cada una de las puertas, y a su vez permitir el acceso al interior de la parcela, mediante la función abre puerta.

El video portero ofrece imágenes en condiciones adversas de escasa luminosidad, y facilita ver quién hay en la entrada, ya que dispone de sistema autoencendido activable desde el puesto interior, disponiendo también de función Teleloop para discapacidades auditivas, los equipos presentan grados e protección IP 54 e IK 08.

14.3 Cable bus

Cada video portero se comunicará con la electrónica del monitor mediante un cable trenzado de 2x0,5 mm², situado en el interior de un tubo enterrado o empotrado de pvc reforzado de 20 mm que compartirá arquetas con la instalación de alumbrado exterior.

15.- CONTRA INTRUSION

Se proyecta un sistema de seguridad mediante un equipo tipo Galaxy Flex V3 o equivalente con sensores de doble tecnología infrarrojos y microondas situados en las zonas inmediatas a los posibles accesos, y que consta de panel de control, sensor y teclado.

15.1 Panel de control

Panel tipo FX020 con alimentación integrada y control hasta 20 zonas, registro de eventos, registro de accesos y comunicación RTB.

15.2 Sensor de movimiento

Sensores tipo DT7500SN de tecnología multiplexada, doble tecnología de infrarrojos e microondas en banda K, cobertura 15x18 m, don procesamiento de señal digital.

15.3 Teclado

Teclado tipo MK7 con pantalla retroiluminada de 2 líneas y 16 caracteres dotado de 16 teclas, control de volumen, autodiagnos, y zumbador interno.

15.4 Cable bus

Cada sensor se comunicará con el panel de control mediante un cable trenzado de 2x0,5 mm², situado en el interior de tubos empotrados de pvc y de la canaleta eléctrica.

Salamanca, mayo de 2021



Fdo: Luis Ferreira Villar
Arquitecto



Fdo: Carlos Ferreira Borrego
Arquitecto




Fdo: Victor J. Zato Nuño-Beato
Ingeniero Técnico Industrial

ANEXO DE CÁLCULOS

- 1.-CÁLCULO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS
- 2.-CÁLCULO DE INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN
- 3.-CÁLCULO DE INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

RESULTADOS DEL CÁLCULO SEGÚN RBT (R.D. 842/2002)

TIPO DE CABLE PROPUESTO



Al Afumex 1000 V (AS) (Cable 1000 V AS de aluminio)

Naturaleza del conductor: Aluminio (Al)

Aislamiento del cable: XLPE

Tensión nominal del cable: 1000 V

Temp. máxima conductor: 90°C

Composición del cable: Conductores aislados o cables unipolares

TIPO DE INSTALACIÓN

ITC-BT 7 Redes subterráneas distribución / Bajo tubo, canal o conducto de sección no circular / Enterrados(Cable tripolar o Terna de Cables Unipolares en un solo Tubo) (D)

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Intensidad de corriente: 533.25 A	Tipo de corriente: Alterna Trifásica
Potencia activa: 332.50 kW	Tensión: 400 V
Potencia aparente: 369.45 kVA	Intensidad cortocircuito: 13.70 kA
Cos φ: 0.9	Tiempo disparo protecciones: 0.5 s
Rendimiento (motores): --	% caída de tensión: 2.0 %
Coef. tipo instalación: 1 (otros)	Caída de tensión: 8.0 V
Coef. tipo de receptor: 1 (otros)	Longitud de la línea: 40 m
Otro coeficiente: 1.00	Reactancia: 0.12 Ω/km
Temperatura suelo: 25 °C (1.00)	Tipo instalación bandejas: --
Resistividad térmica: 1.00 (1.00)	nº de bandejas: --
Profundidad: 70 (1.00)	nº circuitos adicionales: -- (--)
nº circuitos adicionales: 0 (0.80)	Separación circuitos: --
Tipo de inst. agrupamiento: Un circuito completo por tubo (0.80)	nº de capas: --

RESULTADO CÁLCULO

Sección por intensidad: 240 mm²

Número de conductores por fase: 2

Intensidad máxima admisible del circuito: 275.20 A

Factor de corrección por agrupación final: 0.80

Sección por cortocircuito: 120 mm²

Número de conductores por fase: 1

Sección por caída de tensión: 240 mm²

Número de conductores por fase: 1

SOLUCIÓN

Sección recomendada: 240 mm²

Número de conductores por fase: 2

NOTA: este cálculo ha sido realizado según los criterios del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (R.D. 842/2002) y sus instrucciones técnicas complementarias. Prysmian Cables y Sistemas no se responsabiliza del uso que se haga de los cálculos descritos en este informe.

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción:	Cálculo de líneas eléctricas salidas Cuadro Baja Tensión
Sistema:	TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
SS	L. Cuadro Semisótano	23875	0,80	19100	30,0	4x16+16	RZ1-K	30,30	0,4	0,4
PB	L. Cuadro Planta Baja	39479	0,80	31583	40,0	4x16+16	RZ1-K	50,09	1,0	1,0
P1	L. Cuadro Planta Primera	109465	0,80	87572	20,0	3x70+35	RZ1-K	138,90	0,3	0,3
B	L. Biblioteca	1600	1,00	1600	20,0	2x6+6	RZ1-K	7,64	0,4	0,4
SR	L. Sala de Reuniones	2200	1,00	2200	34,0	2x6+6	RZ1-K	10,51	0,9	0,9
D	L. Espacio Disponible	4000	1,00	4000	39,0	4x4+4	RZ1-K	6,34	0,5	0,5
SC	L. Sala de Calderas	4000	1,00	4000	20,0	4x6+6	RZ1-K	6,34	0,2	0,2
IED	L. Instalación Eléctrica Dedicada a Cuarto Teleco	29920	0,70	20944	16,0	3,5X185+95	RZ1-K	33,22	0,0	0,0
AE	L. Alimentación Alumbrado Exterior	1981	1,00	1981	1,0	2x6+6	RZ1-K	9,46	0,0	0,0
AE.1	L. Balizado Rampas y Escaleras	280	1,00	280	70,0	2x6+6	RZ1-K	1,34	0,2	0,3
AE.2	L. Alumbrado Porches	1276	1,00	1276	50,0	2x6+6	RZ1-K	6,10	0,8	0,8
AE.3	L. Farolas en Columna y Balizado	400	1,00	400	100,0	2x6+6	RZ1-K	1,91	0,5	0,5
AE.4	L. Focos Fachada	25	1,00	25	50,0	2x6+6	RZ1-K	0,12	0,0	0,0
TM	L. Taller Montaje	31162	0,80	24930	30,0	4x10+10	RZ1-K	39,54	0,9	0,9
TME	L. Taller Mecanizado	45089	0,80	36071	60,0	4x25+16	RZ1-K	57,21	1,1	1,1
SA	L. Cuadro Sala de Aspitación	27000	0,80	21600	52,0	4x16+16	RZ1-K	34,26	0,9	0,9
GA	L. Grupo de Presión Agua	4000	1,00	4000	25,0	4x6+6	RZ1-K	6,34	0,2	0,2
UTA	L. Cuadro UTAs en Cubierta	46600	0,80	37280	30,0	4x25+16	RZ1-K	59,13	0,5	0,5
VE	L. Cuadros Recarga Vehículos Eléctricos	7400	1,00	7400	50,0	2x10+10	RZ1-K	35,36	2,7	2,7
ASC	L. Ascensor	3000	1,00	3000	25,0	4x10+10	RZ1-K	4,76	0,1	0,1
CI	L. Central de Incendios	150	1,00	150	10,0	2x2,5+2,5	SZ1-K	0,72	0,0	0,0
GI	L. Grupo de Incendios	10000	1,00	10000	20,0	4x10+10	SZ1-K	15,86	0,2	0,2
IN	L. Sistema Contra Intrusión	100	1,00	100	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,48	0,0	0,0
C.TEL	L. Central Telefónica	100	1,00	100	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,48	0,1	0,1
CM	L. Equipo Megafonía	100	1,00	100	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,48	0,0	0,0

Proyecto:	Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.
-----------	--

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción: Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Planta Semisótano

Sistema: TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
PSS	Cuadro Secundario Semisótano	23875	0,80	19100	30,0	4x16+16	RZ1-K	30,30	0,4	0,4
A-1	L. Alumbrado Aulas 1	784	1,00	784	15,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	3,75	0,3	0,8
A-2	L. Emergencias 1	12	1,00	12	14,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,06	0,0	0,4
A-3	L. Alumbrado Aulas 2	1157	1,00	1157	50,0	2x4+4	RZ1-K	5,53	1,1	1,5
A-4	L. Emergencias 2	14	1,00	14	50,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,07	0,0	0,5
A-5	L. Aseos	488	1,00	488	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,33	0,1	0,6
A-6	L. Emergencias Aseos	14	1,00	14	10,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,07	0,0	0,4
A-7	L. Vestuarios	374	1,00	374	60,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,79	0,7	1,1
A-8	L. Emergencias Vestuarios	10	1,00	10	60,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,05	0,0	0,5
A-9	L. Zona Escalera	299	1,00	299	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,43	0,2	0,6
A-10	L. Emergencias	12	1,00	12	20,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,06	0,0	0,5
A-11	L. Pasillo Aulas	419	1,00	419	60,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,00	0,7	1,2
A-12	L. Emergencias Pasillo	18	1,00	18	60,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,09	0,1	0,5
A-13	L. Pasillo Recinto Instalaciones	210	1,00	210	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,00	0,1	0,6
A-14	L. Emergencias Pasillo	12	1,00	12	20,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,06	0,0	0,5
A-15	L. Recinto Instalaciones	546	1,00	546	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,61	0,5	0,9
A-16	L. Emergencias Recintos Instalaciones	18	1,00	18	30,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,09	0,0	0,5
A-17	L. Vestuarios Mantenimiento	164	1,00	164	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,78	0,1	0,5
A-18	L. Emergencias Vestuarios	8	1,00	8	20,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,04	0,0	0,4
O.U.1	L. TC. Aulas Polivalente y Dep Madera	2200	1,00	2200	25,0	2x4+4	RZ1-K	10,51	1,0	1,5
O.U.2	L. TC. Aula Técnica y Almacén	1000	1,00	1000	40,0	2x4+4	RZ1-K	4,78	0,7	1,2
O.U.3	L. TC. Vestuarios	4000	1,00	4000	60,0	2x6+6	RZ1-K	19,11	3,0	3,4
O.U.4	L. TC. Aseos	4000	1,00	4000	10,0	2x4+4	RZ1-K	19,11	0,7	1,2
O.U.5	L. TC. Pasillo	1200	1,00	1200	60,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	5,73	2,1	2,6
O.U.6	L. Armarios Suelo Radiante	120	1,00	120	60,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,57	0,2	0,7
O.U.7	L. TC. Vestuario Mantenimiento	4000	1,00	4000	20,0	2x4+4	RZ1-K	19,11	1,5	1,9
O.U.8	L. TC Dependencias	800	1,00	800	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	3,82	0,7	1,2
O.U.9	L. Cuadro Laboratorio de Ensayos	2000	1,00	2000	55,0	2x6+6	RZ1-K	9,56	1,4	1,8

Proyecto: Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción:	Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Planta Baja
Sistema:	TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
PB	L. Cuadro Secundario Planta Baja	39479	0,80	31583	40,0	4x16+16	RZ1-K	50,09	1,0	1,0
A-1	L. Alubrado Almacén y Taller Enfermería 2 y 3	1882	1,00	1882	45,0	2x6+6	RZ1-K	8,99	1,0	2,0
A-2	L. Emergencias	29	1,00	29	45,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,14	0,1	1,0
A-3	L. Alubrado almacén y Taller Enfermería 1	941	1,00	941	61,0	2x4+4	RZ1-K	4,50	1,1	2,0
A-4	L. Emergencias	12	1,00	12	61,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,06	0,0	1,0
A-5	L. Alubrado Aula Taller Farmacia, Almacén y Aula Técnica	1228	1,00	1228	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	5,87	1,1	2,1
A-6	L. Emergencias	12	1,00	12	30,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,06	0,0	1,0
A-7	L. Alubrado Aulas Polivalentes 1 y 2	880	1,00	880	45,0	2x4+4	RZ1-K	4,20	0,7	1,7
A-8	L. Emergencias	8	1,00	8	45,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,04	0,0	1,0
A-9	L. Conserjería, Admin, y Sala Profesores	568	1,00	568	25,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,71	0,4	1,4
A-10	L. Emergencias	12	1,00	12	25,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,06	0,0	1,0
A-11	L. Despachos y Pasillos	647	1,00	647	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	3,09	0,6	1,5
A-12	L. Emergencias	28	1,00	28	30,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,13	0,0	1,0
A-13	L. Aseos	380	1,00	380	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,82	0,1	1,1
A-14	L. Emergencias Aseos	12	1,00	12	10,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,06	0,0	1,0
A-15	L. Vestuarios	374	1,00	374	60,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,79	0,7	1,6
A-16	L. Emergencias Vestuarios	10	1,00	10	60,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,05	0,0	1,0
A-17	L. Aseos Profesores	151	1,00	151	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,72	0,1	1,1
A-18	L. Emergencias Aseos Profesores	8	1,00	8	20,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,04	0,0	1,0
A-19	L. Vestíbulo	529	1,00	529	25,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,53	0,4	1,4
A-20	L. Emergencias Vestíbulos	18	1,00	18	25,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,09	0,0	1,0
A-21	L. Pasillo	414	1,00	414	60,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,98	0,7	1,7
A-22	L. Emergencias Pasillo	16	1,00	16	60,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,08	0,0	1,0
A-23	L. Escalera 1	230	1,00	230	15,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,10	0,1	1,1
A-24	L. Emergencias	10	1,00	10	15,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,05	0,0	1,0
A-25	L. Escalera 2	230	1,00	230	60,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,10	0,4	1,4
A-26	L. Emergencias	10	1,00	10	60,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,05	0,0	1,0
O.U.1	L. TC. Taller Enfermería 1 y Almacén	1600	1,00	1600	30,0	2x4+4	RZ1-K	7,64	0,9	1,9
O.U.2	L. TC. Taller Enfermería 2 y Almacén	1600	1,00	1600	50,0	2x4+4	RZ1-K	7,64	1,5	2,5
O.U.3	L. TC. Taller Enfermería 3 y Almacén	1600	1,00	1600	70,0	2x4+4	RZ1-K	7,64	2,1	3,0
O.U.4	L. Otras Tomas en Aulas Taller Farmacia y Almacén	1000	1,00	1000	15,0	2x4+4	RZ1-K	4,78	0,3	1,2
O.U.5	L. Otras Tomas en Aulas Polivalentes	1600	1,00	1600	45,0	2x4+4	RZ1-K	7,64	1,3	2,3
O.U.6	L. TC Vestíbulo	400	1,00	400	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,91	0,2	1,2
O.U.7	L. TC Pasillo	600	1,00	600	55,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,87	1,0	1,9
O.U.8	L. TC Pasillo Despachos	400	1,00	400	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,91	0,2	1,2
O.U.9	L. Armarios Suelo Radiante	160	1,00	160	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,76	0,1	1,1
O.U.10	L. Armarios Suelo Radiante	40	1,00	40	60,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,19	0,1	1,0
O.U.11	L. Armarios Suelo Radiante Despachos	40	1,00	40	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,19	0,0	1,0
O.U.12	L. TC. Aseos	4000	1,00	4000	12,0	2x4+4	RZ1-K	19,11	0,9	1,9
O.U.13	L. TC. Vestuarios	4000	1,00	4000	65,0	2x6+6	RZ1-K	19,11	3,2	4,2
O.U.14	L. TC Aseos Profesores	4000	1,00	4000	25,0	2x4+4	RZ1-K	19,11	1,9	2,8
O.U.15	L. Ventilación aseos Profesores	200	1,00	200	25,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,96	0,2	1,2
O.U.16	L. Otras Tomas en Conserjería y Sala Profesores	1800	1,00	1800	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	8,60	1,6	2,6
O.U.17	L. Otras Tomas en Despachos	2800	1,00	2800	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	13,38	2,5	3,5
O.U.18	L. Cuadro en Aula Higiene Bucodental	5000	1,00	5000	20,0	4x6+6	RZ1-K	7,93	0,2	1,2

Proyecto:	Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.
-----------	--

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción: Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Planta Primera

Sistema: TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
P1	L. Cuadro Secundario Planta Primera	109465	0,80	87572	20,0	3,5x70+35	RZ1-K	138,90	0,3	0,3
A-1	L.Alumbrado Aula de Gestión y Lab Prótesis Resina	1776	1,00	1776	45,0	2x4+4	RZ1-K	8,49	1,5	1,8
A-2	L.Emergencias	20	1,00	20	45,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,10	0,0	0,4
A-3	L.Alumbrado Prótesis Metálica y Laboratorio Bioquímica	1381	1,00	1381	61,0	2x4+4	RZ1-K	6,60	1,6	1,9
A-4	L.Emergencias	16	1,00	16	61,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,08	0,0	0,4
A-5	L.Alumbrado Aulas Polivalentes	1376	1,00	1376	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	6,57	1,2	1,5
A-6	L. Emergencias	16	1,00	16	30,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,08	0,0	0,3
A-7	L. Alumbrado Laboratorio de Biología y Bioquímica	1029	1,00	1029	55,0	2x4+4	RZ1-K	4,92	1,0	1,4
A-8	L. Emergencias	12	1,00	12	55,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,06	0,0	0,3
A-9	L. Aseos	395	1,00	395	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,89	0,1	0,4
A-10	L. Emergencias Aseos	12	1,00	12	10,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,06	0,0	0,3
A-11	L. Vestuarios	186	1,00	186	60,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,89	0,3	0,6
A-12	L. Emergencias Vestuarios	6	1,00	6	60,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,03	0,0	0,3
A-13	L. Distribuidor Ascensor	294	1,00	294	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,40	0,1	0,4
A-14	L. Emergencias Distribuidor	6	1,00	6	10,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,03	0,0	0,3
A-15	L. Pasillo	504	1,00	504	60,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,41	0,9	1,2
A-16	L. Emergencias Pasillo	16	1,00	16	60,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,08	0,0	0,4
O.U.1	L.TC 1 Aulas Polivalentes	1400	1,00	1400	25,0	2x4+4	RZ1-K	6,69	0,6	1,0
O.U.2	L.TC 2 Aulas Polivalentes	1600	1,00	1600	40,0	2x4+4	RZ1-K	7,64	1,2	1,5
O.U.3	L. Otras Tomas Aulas Gestión de Comunicaciones y Dep Sanidad	1000	1,00	1000	30,0	2x4+4	RZ1-K	4,78	0,6	0,9
O.U.4	L. Tomas Distribuidor Ascensor	200	1,00	200	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,96	0,1	0,4
O.U.5	L. Tomas Pasillo	600	1,00	600	52,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,87	0,9	1,2
O.U.6	L. Armarios Suelo Radiante	180	1,00	180	60,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,86	0,3	0,6
O.U.7	L. Armarios Suelo Radiante	40	1,00	40	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,19	0,0	0,3
O.U.8	L. TC Aseos	4000	1,00	4000	12,0	2x4+4	RZ1-K	19,11	0,9	1,2
O.U.9	L. TC Vestuarios	4000	1,00	4000	65,0	2x6+6	RZ1-K	19,11	3,2	3,5
O.U.10	L. Ventilación Aseos	200	1,00	200	12,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,96	0,1	0,4
O.U.11	L. Ventilación Vestuarios	200	1,00	200	65,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,96	0,4	0,7
O.U.12	L.Cuadro TC Lab Biología	14000	1,00	14000	35,0	4x10+10	RZ1-K	22,21	0,6	0,9
O.U.13	L.Cuadro TC Lab Química	23000	1,00	23000	45,0	4x16+16	RZ1-K	36,48	0,8	1,1
O.U.14	L.Cuadro Tomas Lab Prótesis Resina	20000	1,00	20000	30,0	4x16+16	RZ1-K	31,72	0,5	0,8
O.U.15	L.Cuadro Tomas Lab Prótesis Metálica	20000	1,00	20000	42,0	4x16+16	RZ1-K	31,72	0,6	1,0
O.U.16	L. Cuadro Tomas Lab Bioquímica	12000	1,00	12000	60,0	4x10+10	RZ1-K	19,03	0,9	1,2

Proyecto: Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción: Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Biblioteca

Sistema: TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
BI	L.Cuadro Secundario Biblioteca	1600	1,00	1600	20,0	2x6+6	RZ1-K	7,64	0,4	0,4
BI.1	L. Alumbrado	768	1,00	768	18,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	3,67	0,4	0,8
BI.2	L. Emergencias	8	1,00	8	18,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,04	0,0	0,4
BI.3	L. TC 1	400	1,00	400	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,91	0,2	0,6
BI.4	L. TC 2	400	1,00	400	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,91	0,2	0,6
BI.5	L. Armarios Suelo Radiante	20	1,00	20	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,10	0,0	0,4

Proyecto: Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción:	Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Sala de Reuniones
Sistema:	TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
SR	L. Cuadro Secundario Sala Reuniones	2200	1,00	2200	34,0	2x6+6	RZ1-K	10,51	0,9	0,9
SR.1	L. Alumbrado 1	160	1,00	160	16,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,76	0,1	1,0
SR.2	L. Alumbrado 2	160	1,00	160	18,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,76	0,1	1,0
SR.3	L. Alumbrado 3	160	1,00	160	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,76	0,1	1,0
SR.4	L. Emergencias	6	1,00	6	20,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,03	0,0	0,9
SR.5	L. TC	494	1,00	494	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,36	0,3	1,2
SR.6	L. Armario Suelo Radiante	20	1,00	20	15,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,10	0,0	0,9
SR.7	L. Motor 1 Equipo de Ventilación	600	1,00	600	12,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,87	0,2	1,1
SR.8	L. Motor 2 Equipo de Ventilación	600	1,00	600	12,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,87	0,2	1,1

Proyecto:	Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.
-----------	--

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción: Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Espacio Disponible

Sistema: TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
E.D	L.Cuadro Secundario en Espacio Disponible	4000	1,00	4000	34,0	4x4+4	RZ1-K	6,34	0,4	0,4
E.D.1	L. Alumbrado 1	192	1,00	192	12,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,92	0,1	0,5
E.D.2	L. Emergencias	4	1,00	4	12,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,02	0,0	0,4
E.D.3	L TC Monofásica	604	1,00	604	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,89	0,2	0,6
E.D.4	L. TC Trifásica	3000	1,00	3000	16,0	4x2,5+2,5	RZ1-K	4,76	0,2	0,7
E.D.5	L. Motor 1 Equipo de Ventilación	200	1,00	200	12,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,96	0,1	0,5

Proyecto: Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción:	Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión de Instalación Eléctrica Dedicada
Sistema:	TT a 400/230 V

LÍNEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
IED	L. Cuadro General a Cuadro Instalación Eléctrica Dedicada	299200	0,70	209440	16,0	3,5x185+95	RZ1-K	332,20	0,2	0,2
1	L. Planta Semisótano Red	39600	0,70	27720	20,0	4x10+10	RZ1-K	43,97	0,7	0,9
1-R-1	L. Tomas Almacén y Taller Montaje Madera	2800	1,00	2800	35,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	13,38	2,9	3,8
1-R-2	L. Tomas en Taller Mecanizado Madera y Almacén	2800	0,70	1960	60,0	2x4+4	RZ1-K	9,36	2,2	3,1
1-R-3	L1. Departamento Madera y Aula Polivalente	3200	0,70	2240	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	10,70	1,3	2,2
1-R-4	L2. Departamento Madera y Aula Polivalente	3200	0,70	2240	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	10,70	1,3	2,2
1-R-5	L3. Departamento Madera y Aula Polivalente	3200	0,70	2240	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	10,70	1,3	2,2
1-R-6	L4. Departamento Madera y Aula Polivalente	3200	0,70	2240	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	10,70	1,3	2,2
1-R-7	L5. Departamento Madera y Aula Polivalente	3200	0,70	2240	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	10,70	1,3	2,2
1-R-8	L1. Aulas Polivalentes y Aula Técnica	3200	0,70	2240	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	10,70	1,3	2,2
1-R-9	L2. Aulas Polivalentes y Aula Técnica	3200	0,70	2240	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	10,70	1,3	2,2
1-R-10	L3. Aulas Polivalentes y Aula Técnica	3200	0,70	2240	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	10,70	1,3	2,2
1-R-11	L4. Aulas Polivalentes y Aula Técnica	3200	0,70	2240	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	10,70	1,3	2,2
1-R-12	L5. Aulas Polivalentes y Aula Técnica	3200	0,70	2240	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	10,70	1,3	2,2
1-R-13	L. Tomas Almacén y Laboratorio de Ensayos	2800	0,70	1960	60,0	2x4+4	RZ1-K	9,36	2,2	3,1
1-R-14	L. Tomas en Almacén, Cuarto de Calderas y Ascensor	2000	0,70	1400	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	6,69	1,2	2,1
2=1	L. Planta Semisótano SAI	36800	0,70	25760	20,0	4x10+10	RZ1-K	40,86	0,6	0,9
3	L. Planta Baja Red	56000	0,70	39200	5,0	3,5+25+16	RZ1-K	62,18	0,1	0,3
3-R-1	L1. Tomas Almacén y Taller Enfermería	2800	1,00	2800	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	13,38	2,5	2,8
3-R-2	L2. Tomas Almacén y Taller Enfermería	2800	1,00	2800	50,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	13,38	4,2	4,5
3-R-3	L3. Tomas Almacén y Taller Enfermería	2800	1,00	2800	70,0	2x4+4	RZ1-K	13,38	3,6	4,0
3-R-4	L1. Aulas Taller Farmacia	2800	1,00	2800	60,0	2x4+4	RZ1-K	13,38	3,1	3,4
3-R-5	L2. Aulas Taller Farmacia	2800	1,00	2800	60,0	2x4+4	RZ1-K	13,38	3,1	3,4
3-R-6	L3. Aulas Taller Farmacia	2800	1,00	2800	60,0	2x4+4	RZ1-K	13,38	3,1	3,4
3-R-7	L4. Aulas Taller Farmacia	2800	1,00	2800	60,0	2x4+4	RZ1-K	13,38	3,1	3,4
3-R-8	L5. Aulas Taller Farmacia	2800	1,00	2800	60,0	2x4+4	RZ1-K	13,38	3,1	3,4
3-R-9	L. Tomas Almacén y Aula Higiene Bucodental	2800	1,00	2800	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	13,38	2,5	2,8
3-R-10	L. Aula Polivalente	2800	1,00	2800	40,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	13,38	3,3	3,6
3-R-11	L1. Aula Polivalente	2800	1,00	2800	60,0	2x4+4	RZ1-K	13,38	3,1	3,4
3-R-12	L2. Aula Polivalente	2800	1,00	2800	60,0	2x4+4	RZ1-K	13,38	3,1	3,4
3-R-13	L3. Aula Polivalente	2800	1,00	2800	60,0	2x4+4	RZ1-K	13,38	3,1	3,4
3-R-14	L4. Aula Polivalente	2800	1,00	2800	60,0	2x4+4	RZ1-K	13,38	3,1	3,4
3-R-15	L5. Aula Polivalente	2800	1,00	2800	60,0	2x4+4	RZ1-K	13,38	3,1	3,4
3-R-16	L. Sala de Reuniones	2000	1,00	2000	40,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	9,56	2,4	2,7
3-R-17	L. Bar y Conserjería	2800	1,00	2800	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	13,38	2,5	2,8
3-R-18	L1. Admin y Sala Profesores	2800	1,00	2800	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	13,38	2,5	2,8
3-R-19	L2. Admin y Sala Profesores	2800	1,00	2800	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	13,38	2,5	2,8
3-R-20	L. APA D. Alumnos y Jefe de Estudios	2400	1,00	2400	30,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	11,47	2,1	2,5
3-R-21	L. Jefe de Estudios 2 y Orientación	1600	1,00	1600	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	7,64	0,9	1,3
3-R-22	L. Secretaría y Dirección	2400	1,00	2400	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	11,47	1,4	1,7
4=3	L. Planta Baja SAI	56000	0,70	39200	5,0	3,5+25+16	RZ1-K	62,18	0,1	0,3
5=3	L. Planta 1 Red	56000	0,70	39200	15,0	3,5+25+16	RZ1-K	62,18	0,3	0,5
6=5	L. Planta 1 SAI	55200	0,70	38640	15,0	3,5+25+16	RZ1-K	61,29	0,3	0,5

Proyecto:	Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.
-----------	--

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción:	Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Taller Montaje Madera
Sistema:	TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
T.M	L. Cuadro en Taller Montaje Madera	31162	0,80	24930	30,0	4x10+10	RZ1-K	39,54	0,9	0,9
T.M.1	L. Alumbrado Taller y Sala de Aspiración	1544	1,00	1544	25,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	7,38	1,1	2,1
T.M.2	L. Emergencias	18	1,00	18	25,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,09	0,0	0,9
T.M.3	L. Sierra	2200	1,00	2200	14,0	4x2,5+2,5	RZ1-K	3,49	0,2	1,1
T.M.4	L. Cepilladora	3000	1,00	3000	12,0	4x2,5+2,5	RZ1-K	4,76	0,2	1,1
T.M.5	L. Combinada	4500	1,00	4500	25,0	4x4+4	RZ1-K	7,14	0,3	1,3
T.M.6	L. Taladros	2000	1,00	2000	14,0	4x2,5+2,5	RZ1-K	3,17	0,1	1,1
T.M.7	L. Cabina Pintura	3000	1,00	3000	15,0	4x2,5+2,5	RZ1-K	4,76	0,2	1,1
T.M.8	L. Control Numérico	6600	1,00	6600	28,0	4x4+4	RZ1-K	10,47	0,6	1,5
T.M.9	L. 1 Cuadros Tomas	2000	1,00	2000	10,0	4x4+4	RZ1-K	3,17	0,1	1,0
T.M.10	L. 2 Cuadros Tomas	2000	1,00	2000	25,0	4x4+4	RZ1-K	3,17	0,2	1,1
T.M.11	L. 3 Cuadros Tomas	2000	1,00	2000	34,0	4x4+4	RZ1-K	3,17	0,2	1,1
T.M.12	L. 4 Cuadros Tomas	2000	1,00	2000	30,0	4x4+4	RZ1-K	3,17	0,2	1,1
T.M.13	L. Unitermos Calefacción	300	1,00	300	32,0	4x1,5+1,5	RZ1-K	0,48	0,1	1,0

Proyecto:	Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.
-----------	--

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción: Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Taller Mecanizado Madera

Sistema: TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
T.ME	L. Cuadro Taller Mecanizado	45089	0,80	36071	60,0	4x25+16	RZ1-K	57,21	1,1	1,1
T.ME.1	L. Alumbrado Taller y Sala Aspiración	1395	1,00	1395	30,0	2x4+4	RZ1-K	6,67	0,8	1,8
T.ME.2	L. Emergencias	14	1,00	14	30,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,07	0,0	1,1
T.ME.3	L. Escuadradora	5500	1,00	5500	28,0	4x4+4	RZ1-K	8,72	0,5	1,5
T.ME.4	L. Cepilladora	3000	1,00	3000	20,0	4x2,5+2,5	RZ1-K	4,76	0,3	1,4
T.ME.5	L. Tupy	5500	1,00	5500	18,0	4x4+4	RZ1-K	8,72	0,3	1,4
T.ME.6	L. Sierra de Cinta	6500	1,00	6500	15,0	4x4+4	RZ1-K	10,31	0,3	1,4
T.ME.7	L. Regruesadora	4000	1,00	4000	12,0	4x4+4	RZ1-K	6,34	0,1	1,2
T.ME.8	L. Lijadoras	3680	1,00	3680	14,0	4x4+4	RZ1-K	5,84	0,2	1,2
T.ME.9	L. Torno	2200	1,00	2200	10,0	4x2,5+2,5	RZ1-K	3,49	0,1	1,2
T.ME.10	L. Bedano	2000	1,00	2000	8,0	4x2,5+2,5	RZ1-K	3,17	0,1	1,1
T.ME.11	L. 1 Cuadros Tomas	2000	1,00	2000	14,0	4x4+4	RZ1-K	3,17	0,1	1,1
T.ME.12	L. 2 Cuadros Tomas	2000	1,00	2000	28,0	4x4+4	RZ1-K	3,17	0,2	1,2
T.ME.13	L. 3 Cuadros Tomas	2000	1,00	2000	30,0	4x4+4	RZ1-K	3,17	0,2	1,2
T.ME.14	L. 4 Cuadros Tomas	2000	1,00	2000	14,0	4x4+4	RZ1-K	3,17	0,1	1,1
T.ME.15	L. Unitermos Calefacción	300	1,00	300	20,0	4x1,5+1,5	RZ1-K	0,48	0,0	1,1

Proyecto: Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción: Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Taller Aspiración

Sistema: TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
SA	L. Cuadro Sala de Aspiración	27000	0,80	21600	52,0	4x16+16	RZ1-K	34,26	0,9	0,9
SA-1	L. Briquetadora	5500	1,00	5500	10,0	4x4+4	RZ1-K	8,72	0,2	0,2
SA-2	L. Aspiración	10000	1,00	10000	10,0	4x6+6	RZ1-K	15,86	0,2	0,2
SA-3	L. Aspiración Pequeña	5500	1,00	5500	14,0	4x4+4	RZ1-K	8,72	0,2	0,2
SA-4	L. Compresor	5500	1,00	5500	14,0	4x4+4	RZ1-K	8,72	0,2	0,2
SA-5	L. Reserva	500	1,00	500	12,0	4x2,5+2,5	RZ1-K	2,39	0,2	0,2

Proyecto: Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción:	Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Unidades de Tratamiento de Aire
Sistema:	TT a 400/230 V

LÍNEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
1	L. Cuadro UTAs en Cubierta	46600	1,00	46600	30,0	4x25+16	RZ1-K	73,91	0,7	0,7
1.1	L. Motor 1 Biblioteca	1500	1,00	1500	10,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	2,38	0,1	0,8
1.2	L. Motor 2 Biblioteca	1500	1,00	1500	10,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	2,38	0,1	0,8
1.3	L. Actuador	50	1,00	50	10,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,24	0,0	0,7
1.4	L. Motor 1 UTA Oficinas	600	1,00	600	8,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,87	0,1	0,8
1.5	L. Motor 2 UTA Oficinas	600	1,00	600	8,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,87	0,1	0,8
1.6	L. Actuador	50	1,00	50	8,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,24	0,0	0,7
1.7	L. Motor 1 UTA Talleres Semisótano	3700	1,00	3700	4,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	5,87	0,1	0,8
1.8	L. Motor 2 UTA Talleres Semisótano	2500	1,00	2500	4,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	3,97	0,0	0,7
1.9	L. Actuador	50	1,00	50	4,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,24	0,0	0,7
1.10	L. Equipo de Control	100	1,00	100	9,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,48	0,0	0,7
2	L. Cuadro 2 UTAs	13300	1,00	13300	30,0	4x6+6	RZ1-K	21,10	0,8	1,5
2.1	L. Motor 1 UTA Aulas Izquierda	5200	1,00	5200	4,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	8,25	0,1	1,6
2.2	L. Motor 2 UTA Aulas Izquierda	2900	1,00	2900	4,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	4,60	0,1	1,6
2.3	L. Actuador	50	1,00	50	4,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,08	0,0	1,5
2.4	L. Motor 1 UTA Aulas Centro PB	2500	1,00	2500	10,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	3,97	0,1	1,6
2.5	L. Motor 2 UTA Aulas Centro PB	2500	1,00	2500	10,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	3,97	0,1	1,6
2.6	L. Actuador	50	1,00	50	10,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,24	0,0	1,5
2.7	L. Equipo de Control	100	1,00	100	4,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,48	0,0	1,5
3	L. Cuadro 3 UTAs	22650	1,00	22650	50,0	4x10+10	RZ1-K	35,93	1,4	2,1
3.1	L. Motor 1 UTA Aulas Centro P1	3300	1,00	3300	4,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	5,23	0,1	2,1
3.2	L. Motor 2 UTA Aulas Centro P1	3000	1,00	3000	4,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	4,76	0,1	2,1
3.3	L. Actuador	50	1,00	50	4,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,24	0,0	2,1
3.4	L. Motor 1 UTA Aulas Derecha	5400	1,00	5400	15,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	8,57	0,4	2,5
3.5	L. Motor 2 UTA Aulas Derecha	5000	1,00	5000	15,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	7,93	0,4	2,4
3.6	L. Actuador	50	1,00	50	15,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,24	0,0	2,1
3.7	L. Motor 1 UTA Aulas Semisótano	3300	1,00	3300	20,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	5,23	0,3	2,4
3.8	L. Motor 2 UTA Aulas Semisótano	2400	1,00	2400	20,0	3X2,5+2,5	RZ1-K	3,81	0,2	2,3
3.9	L. Actuador	50	1,00	50	20,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,24	0,0	2,1
3.10	L. Equipo de control	100	1,00	100	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,48	0,1	2,1

Proyecto:	Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.
-----------	--

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción: Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Laboratorio de Ensayos

Sistema: TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
PSS	Cuadro Secundario Semisótano	23875	0,80	19100	30,0	4x16+16	RZ1-K	30,30	0,4	0,4
LAB.E	L.Cuadro Laboratorio de Ensayos	2000	1,00	2000	55,0	2x6+6	RZ1-K	9,56	1,4	1,8
LAB.E.1	L. TC 1	400	1,00	400	12,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	1,91	0,1	1,9
LAB.E.2	L. TC 2	600	1,00	600	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,87	0,4	2,2
LAB.E.3	L. Mesa 1	500	1,00	500	14,0	2x4+4	RZ1-K	2,39	0,1	1,9
LAB.E.4	L. Mesa 2	500	1,00	500	18,0	2x4+4	RZ1-K	2,39	0,2	2,0

Proyecto: Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción: Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Aula Higiene Bucodental

Sistema: TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
PB	L. Cuadro Secundario Planta Baja	39479	0,80	31583	40,0	4x16+16	RZ1-K	50,09	1,0	1,0
HB	L. Cuadro Aula Higiene Bucodental	5000	1,00	5000	20,0	4x6+6	RZ1-K	7,93	0,2	1,2
HB.1	L. Sillón 1	550	1,00	550	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,63	0,2	1,3
HB.2	L. Motor Aspiración 1	100	1,00	100	8,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,48	0,0	1,2
HB.3	L. Sillón 2	550	1,00	550	12,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,63	0,2	1,4
HB.4	L. Motor Aspiración 2	100	1,00	100	8,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,48	0,0	1,2
HB.5	L. Sillón 3	550	1,00	550	14,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,63	0,2	1,4
HB.6	L. Motor Aspiración 3	100	1,00	100	8,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,48	0,0	1,2
HB.7	L. sillón 4	550	1,00	550	16,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,63	0,3	1,4
HB.8	L. Motor Aspiración 4	100	1,00	100	8,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,48	0,0	1,2
HB.9	L. Sillón 5	550	1,00	550	18,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,63	0,3	1,5
HB.10	L. Motor Aspiración 5	100	1,00	100	8,0	2x1,5+1,5	RZ1-K	0,48	0,0	1,2
HB.11	L. Compresor 1	575	1,00	575	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,75	0,2	1,3
HB.12	L. Compresor 2	575	1,00	575	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,75	0,2	1,3
HB.13	L. TC 1	200	1,00	200	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,96	0,1	1,2
HB.14	L. TC 2	200	1,00	200	14,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,96	0,1	1,3
HB.15	L. TC Almacén	200	1,00	200	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,96	0,1	1,2

Proyecto: Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción:	Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Laboratorio de Prótesis Dental
Sistema:	TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
P1	L. Cuadro Secundario Planta Primera	109465	0,80	87572	20,0	4x70+35	RZ1-K	138,90	0,3	0,3
PD	L. Cuadro Laboratorio Protesis	20000	1,00	20000	42,0	4x16+16	RZ1-K	31,72	0,6	1,0
PD.1	L1 Toma 20A	4000	1,00	4000	10,0	2x4+4	RZ1-K	19,11	0,7	1,7
PD.2	L2 Toma 20A	4000	1,00	4000	11,0	2x4+4	RZ1-K	19,11	0,8	1,8
PD.3	L. Mesa 1	500	1,00	500	14,0	2x4+4	RZ1-K	2,39	0,1	1,1
PD.4	L. Mesa 2	500	1,00	500	17,0	2x4+4	RZ1-K	2,39	0,2	1,1
PD.5	L. Mesa 3	500	1,00	500	20,0	2x4+4	RZ1-K	2,39	0,2	1,1
PD.6	L. Mesa 4	500	1,00	500	12,0	2x4+4	RZ1-K	2,39	0,1	1,1
PD.7	L. Mesa 5	500	1,00	500	15,0	2x4+4	RZ1-K	2,39	0,1	1,1
PD.8	L. Mesa 6	500	1,00	500	18,0	2x4+4	RZ1-K	2,39	0,2	1,1
PD.9	L1 TC	1500	1,00	1500	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	7,17	0,4	1,4
PD.10	L2 TC	1500	1,00	1500	14,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	7,17	0,6	1,6
PD.11	L3 TC	1500	1,00	1500	16,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	7,17	0,7	1,7
PD.12	L4 TC	1500	1,00	1500	17,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	7,17	0,8	1,7
PD.13	L5 TC	1500	1,00	1500	19,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	7,17	0,8	1,8
PD.14	L6 TC	1500	1,00	1500	21,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	7,17	0,9	1,9
PD.15	Previsión	200	1,00	200	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	0,96	0,1	1,0

Proyecto:	Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.
-----------	--

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción:	Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Laboratorio de Biología Molecular
Sistema:	TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm2)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
P1	L. Cuadro Secundario Planta Primera	109465	0,80	87572	20,0	4x70+35	RZ1-K	173,63	0,4	0,4
L.B.M	L. Cuadro Laboratorio de Biología Molecular	14000	1,00	14000	35,0	4x10+10	RZ1-K	22,21	0,6	1,0
L.B.M.1	L. Campana	2000	1,00	2000	6,0	2x4+4	RZ1-K	9,56	0,2	1,2
L.B.M.2	L. Autoclave 1	1750	1,00	1750	10,0	2x4+4	RZ1-K	8,36	0,3	1,3
L.B.M.3	L. Autoclave 2	1750	1,00	1750	14,0	2x4+4	RZ1-K	8,36	0,5	1,4
L.B.M.4	L. Mesa 1	500	1,00	500	12,0	2x4+4	RZ1-K	2,39	0,1	1,1
L.B.M.5	L. Mesa 2	500	1,00	500	16,0	2x4+4	RZ1-K	2,39	0,1	1,1
L.B.M.6	L. TC 1	2500	1,00	2500	12,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	11,94	0,9	1,9
L.B.M.7	L. TC 2	2500	1,00	2500	20,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	11,94	1,5	2,5
L.B.M.8	L. TC 3	2500	1,00	2500	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	11,94	0,7	1,7

Proyecto:	Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.
-----------	--

CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

Descripción:	Cálculo de líneas eléctricas a baja tensión en Laboratorio de Bioquímica
Sistema:	TT a 400/230 V

LINEA	USO	Potencia (W)	Factor Simultaneidad	Potencia Final (W)	Longitud (m)	Sección (mm ²)	CABLE	I(A)	CDT%	CDT TOTAL%
P1	L. Cuadro Secundario Planta Primera	109465	0,80	87572	20,0	4x70+35	RZ1-K	138,90	0,3	0,3
L.BQ	L. Cuadro Laboratorio Bioquímica	12000	1,00	12000	60,0	4x10+10	RZ1-K	19,03	0,9	1,2
L.BQ.1	L. Campana	500	1,00	500	10,0	2x2,5+2,5	RZ1-K	2,39	0,1	1,3
L.BQ.2	L. Mesa 1	500	1,00	500	10,0	2x4+4	RZ1-K	2,39	0,1	1,3
L.BQ.3	L. Mesa 2	500	1,00	500	12,0	2x4+4	RZ1-K	2,39	0,1	1,3
L.BQ.4	L. Mesa 3	500	1,00	500	14,0	2x4+4	RZ1-K	2,39	0,1	1,3
L.BQ.5	L. TC 1	2500	1,00	2500	14,0	2x4+4	RZ1-K	11,94	0,6	1,8
L.BQ.6	L. TC 2	2500	1,00	2500	12,0	2x4+4	RZ1-K	11,94	0,6	1,7
L.BQ.7	L. TC 3	2500	1,00	2500	10,0	2x4+4	RZ1-K	11,94	0,5	1,7
L.BQ.8	L. TC 4	2500	1,00	2500	10,0	2x4+4	RZ1-K	11,94	0,5	1,7

Proyecto:	Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.
-----------	--

EDIFICIO CICLOS FORMATIVOS - IES SEGOVIA

CALCULO DE ILUMINANCIAS EN DISTINTAS DEPENDENCIAS

Fecha: 12.04.2018
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

EDIFICIO CICLOS FORMATIVOS - IES SEGOVIA

Portada del proyecto	1
Índice	2
LLEDO 3659M11940000BM OD-3659 QM2 LED 28W 4.000K	
Hoja de datos de luminarias	6
GRILLEDO ORBIT LED830 9W 24°	
Hoja de datos de luminarias	7
GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 16W	
Hoja de datos de luminarias	8
LLEDO LLEDS00010E07 KINO 2 IP44-LED840 28W	
Hoja de datos de luminarias	9
GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 71W	
Hoja de datos de luminarias	10
BEGA 50234.1K4 LED 13,6W + 17,0W	
Hoja de datos de luminarias	11
LLEDO 3649K28840000BM OD-3649 IRIS 160 PLUS UGR20 27W 4.000K	
Hoja de datos de luminarias	12
LLEDO 3255E43284000BM EQ M4 600x600mm 32W 4.000K	
Hoja de datos de luminarias	13
GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 39W	
Hoja de datos de luminarias	14
FACTORES DE MANTENIMIENTO	
Plan de mantenimiento	15
P.B. - AULA POLIVALENTE	
Resumen	19
Rendering (procesado) de colores falsos	20
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	21
Superficies de objeto	
PIZARRA	
Superficie 4	
Gráfico de valores (E)	22
P.B. - AULA TECNICA	
Resumen	23
Rendering (procesado) de colores falsos	24
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	25
Superficies de objeto	
PIZARRA	
Superficie 4	
Gráfico de valores (E)	26
P.B. - ALMACEN	
Resumen	27
Rendering (procesado) de colores falsos	28
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	29
P.B. - LAB. DE ENSAYOS	
Resumen	30
Rendering (procesado) de colores falsos	31
Superficies del local	
Plano útil	

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Gráfico de valores (E)	32
Superficies de objeto	
PIZARRA	
Superficie 4	
Gráfico de valores (E)	33
P.B. - PASILLO	
Resumen	34
Rendering (procesado) de colores falsos	35
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	36
P.B. - TALLER MONTAJE	
Resumen	37
Rendering (procesado) de colores falsos	38
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	39
P.B. - SALA DE ASPIRACIÓN	
Resumen	40
Rendering (procesado) de colores falsos	41
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	42
P.B. - ASEOS MASCULINOS	
Resumen	43
Rendering (procesado) de colores falsos	44
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	45
P.B. - VESTUARIOS FEMENINOS MANT.	
Resumen	46
Rendering (procesado) de colores falsos	47
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	48
P.B. - CIRCULACIONES	
Resumen	49
Rendering (procesado) de colores falsos	50
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	51
P.B. - RESIDUOS MADERA	
Resumen	52
Rendering (procesado) de colores falsos	53
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	54
P.1 - SALA DE PROFESORES	
Resumen	55
Rendering (procesado) de colores falsos	56
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	57
P.1 - APA	

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Resumen	58
Rendering (procesado) de colores falsos	59
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	60
P.1 - ORIENTACION	
Resumen	61
Rendering (procesado) de colores falsos	62
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	63
P.1 - DIRECCIÓN	
Resumen	64
Rendering (procesado) de colores falsos	65
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	66
P.1 - ADM/ARCHIVO	
Resumen	67
Rendering (procesado) de colores falsos	68
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	69
P.1 - ALMACEN	
Resumen	70
Rendering (procesado) de colores falsos	71
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	72
P.1 - T. ENFERMERIA 3	
Resumen	73
Rendering (procesado) de colores falsos	74
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	75
Superficies de objeto	
PIZARRA	
Superficie 4	
Gráfico de valores (E)	76
P.2 - BIBLIOTECA	
Resumen	77
Rendering (procesado) de colores falsos	78
Superficies del local	
Plano útil	
Gráfico de valores (E)	79
P.B. - VESTIBULO - P.1 - P.2	
Resumen	80
Rendering (procesado) de colores falsos	81
Superficies del local	
VESTIBULO P2	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	82
VESTIBULO P1	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	83
VESTIBULO PB	



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

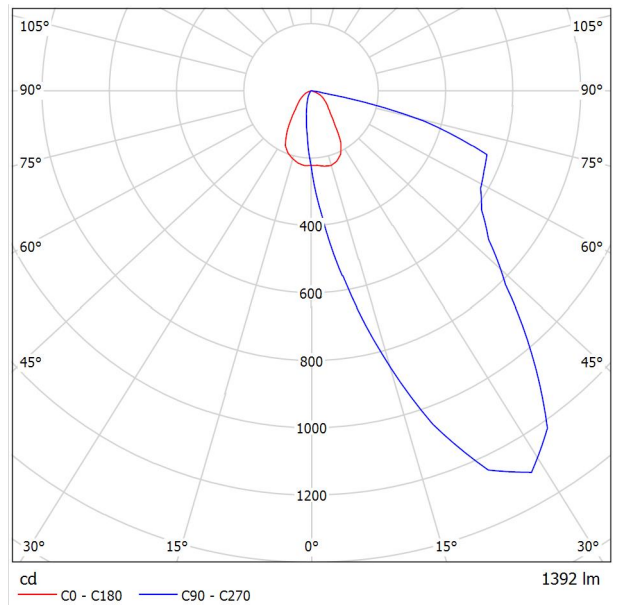
Gráfico de valores (E, perpendicular)

84

Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

LLEDO 3659M11940000BM OD-3659 QM2 LED 28W 4.000K / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

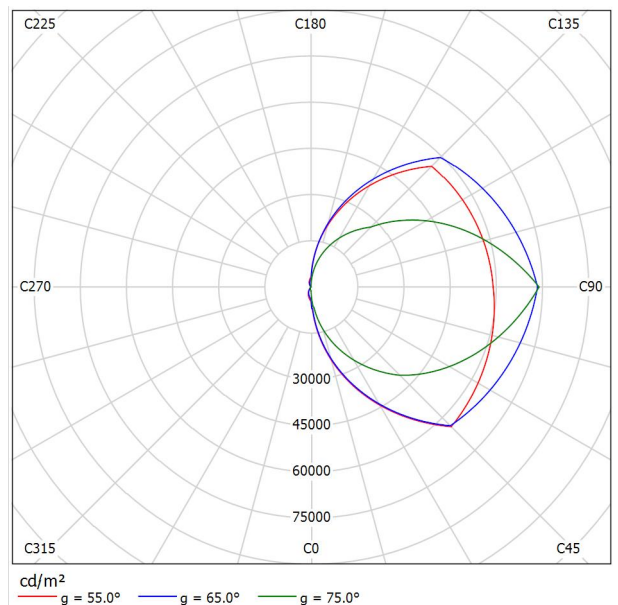


Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 46 80 98 100 100

Cuerpo de la luminaria.

- Formado por un cerco exterior de aluminio de inyección termoesmaltado en color blanco mate. Cuerpo interior en chapa de acero termoesmaltada en color blanco.
- Montaje: empotrado mediante anclaje rápido incluido en el suministro.
- El suministro de la luminaria incorpora de serie el equipo de encendido electrónico y el sistema de anclaje.
- Corte en techo: 195×195 mm.
- Tensión de alimentación: 220-240 V/50-60 Hz. Bajo pedido: 110-240 V/50-60 Hz.

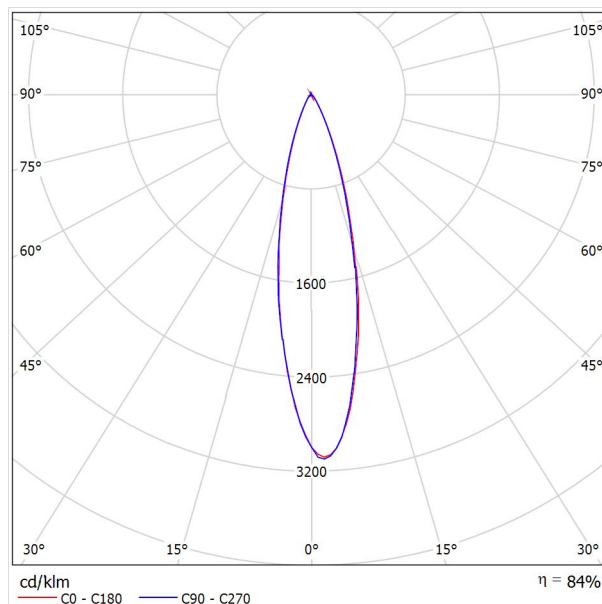
Emisión de luz 1:



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GRILLEDO ORBIT LED830 9W 24° / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 93 98 100 99 84

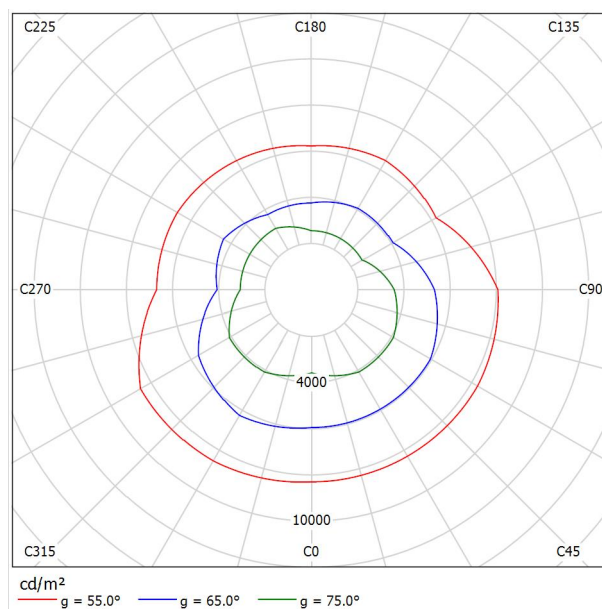
Cuerpo de luminaria

- Formado por aro embellecedor de aluminio termoesmaltado en color blanco.
- Montaje empotrado mediante flejes de sujeción incluidos en suministro. Espesor mínimo de techo (5-7 mm).
- Tensión de alimentación: 220-240V 50Hz. Equipo de funcionamiento incluido en suministro.

Componente óptico

- Sistema direccional de luz orientable 30° respecto a la vertical.
- Sistema óptico PMMA con haz de luz 24°
- Fuente de luz: LED840 con alta selección de binning.

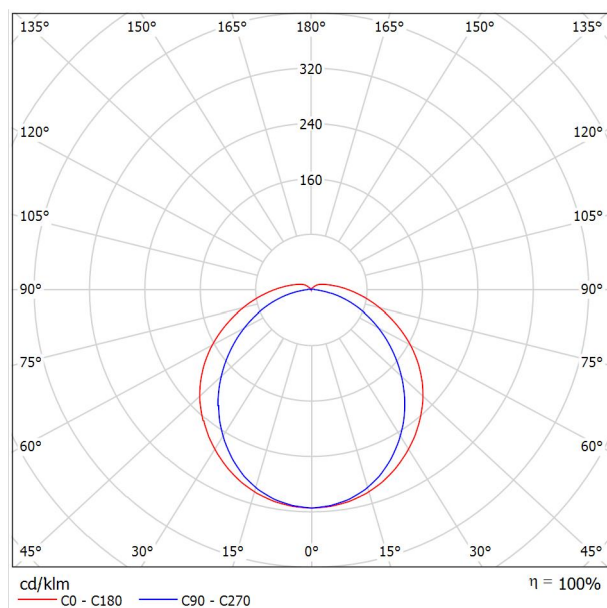
Emisión de luz 1:



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 16W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 94
Código CIE Flux: 44 74 92 94 100

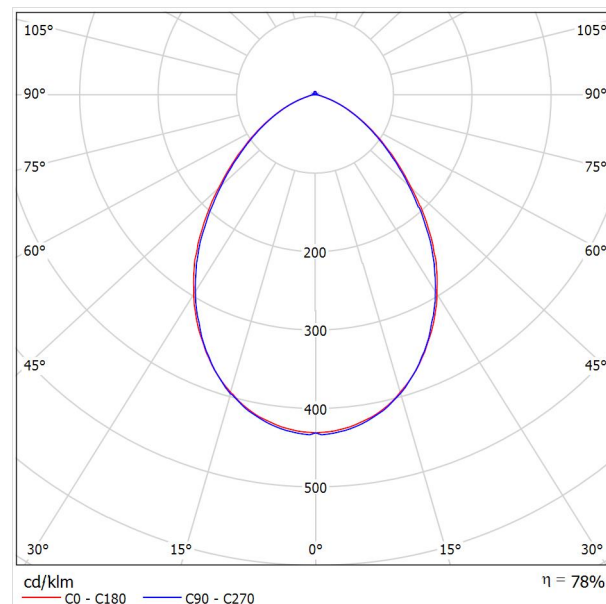
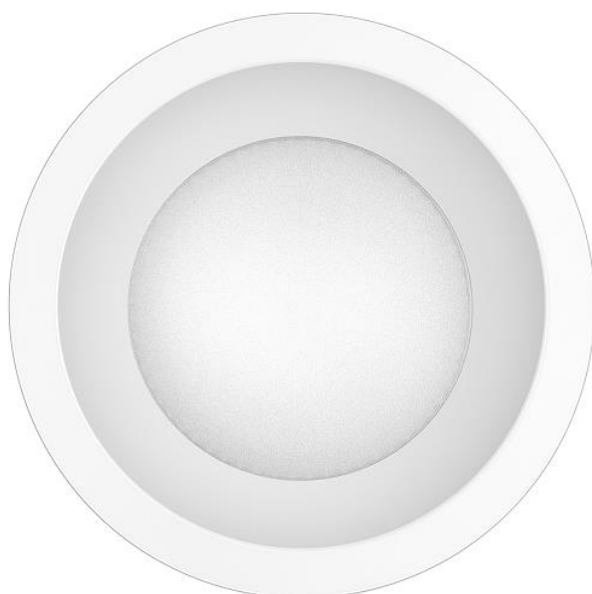
Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	18.6	19.9	19.0	20.3	20.6	18.3	19.6	18.7	20.0	20.3	
	3H	20.3	21.4	20.7	21.8	22.2	19.7	20.8	20.1	21.2	21.6	
	4H	21.0	22.1	21.4	22.5	22.9	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1	
	6H	21.6	22.7	22.1	23.1	23.5	20.5	21.5	21.0	22.0	22.4	
	8H	21.9	22.9	22.4	23.4	23.8	20.6	21.6	21.1	22.0	22.5	
	12H	22.2	23.2	22.7	23.6	24.1	20.7	21.6	21.1	22.1	22.5	
4H	2H	19.2	20.3	19.6	20.7	21.1	18.9	20.0	19.4	20.4	20.8	
	3H	21.0	21.9	21.4	22.4	22.8	20.4	21.4	20.9	21.8	22.3	
	4H	21.8	22.7	22.3	23.1	23.6	21.1	21.9	21.6	22.4	22.9	
	6H	22.6	23.4	23.1	23.9	24.4	21.5	22.3	22.1	22.8	23.3	
	8H	23.0	23.7	23.5	24.2	24.7	21.7	22.4	22.2	22.9	23.4	
	12H	23.4	24.0	23.9	24.5	25.1	21.8	22.4	22.3	23.0	23.5	
8H	4H	22.1	22.7	22.6	23.2	23.8	21.4	22.1	21.9	22.6	23.1	
	6H	23.0	23.6	23.6	24.1	24.7	22.0	22.6	22.6	23.1	23.7	
	8H	23.5	24.0	24.1	24.6	25.2	22.3	22.8	22.8	23.3	23.9	
	12H	24.0	24.4	24.6	25.0	25.6	22.4	22.9	23.0	23.4	24.1	
	4H	22.1	22.7	22.6	23.2	23.8	21.4	22.1	22.0	22.6	23.1	
	6H	23.1	23.6	23.6	24.1	24.7	22.1	22.6	22.7	23.2	23.8	
12H	8H	23.6	24.0	24.2	24.6	25.2	22.4	22.8	23.0	23.4	24.0	
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 / -0.4					
S = 2.0H		+0.4 / -0.5					+0.5 / -0.7					
Tabla estándar		BK07					BK05					
Sumando de corrección		6.9					5.0					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1800lm Flujo luminoso total												

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LLEDO LLEDS00010E07 KINO 2 IP44-LED840 28W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 64 91 99 99 78

Cuerpo de luminaria: Formado por un cerco exterior de policarbonato en blanco. Montaje empotrado mediante flejes de anclaje incluidos en suministro. El suministro de la luminaria incorpora de serie el equipo de encendido electrónico. Tensión de alimentación: 220-240 V / 50-60 Hz.

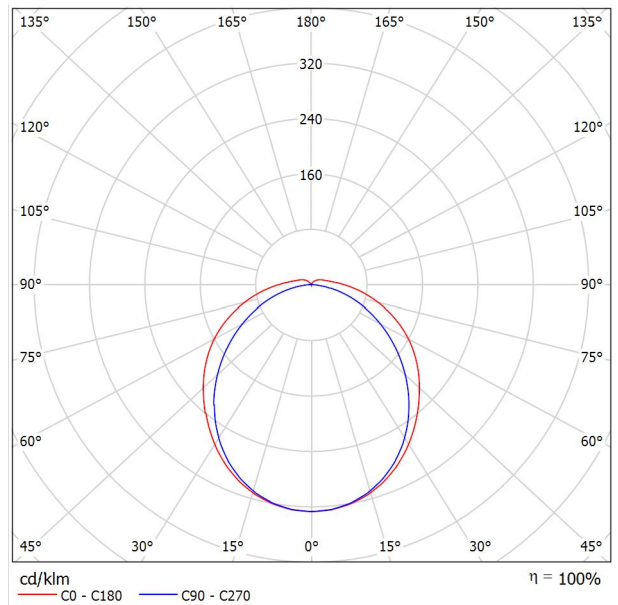
Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	18.8	19.9	19.1	20.1	20.4	18.7	19.7	19.0	20.0	20.2
	3H	19.1	20.1	19.5	20.4	20.7	19.0	20.0	19.3	20.2	20.5
	4H	19.2	20.1	19.5	20.3	20.6	19.0	19.9	19.4	20.2	20.5
	6H	19.1	20.0	19.5	20.3	20.6	19.0	19.8	19.3	20.1	20.4
	8H	19.1	19.9	19.5	20.2	20.5	18.9	19.7	19.3	20.1	20.4
	12H	19.1	19.8	19.4	20.2	20.5	18.9	19.7	19.3	20.0	20.4
4H	2H	19.0	19.9	19.4	20.2	20.5	18.9	19.8	19.2	20.1	20.4
	3H	19.4	20.2	19.8	20.5	20.9	19.3	20.1	19.7	20.4	20.7
	4H	19.5	20.1	19.9	20.5	20.9	19.3	20.0	19.7	20.4	20.7
	6H	19.5	20.0	19.9	20.4	20.8	19.3	19.9	19.8	20.3	20.7
	8H	19.4	20.0	19.9	20.4	20.8	19.3	19.8	19.7	20.2	20.7
	12H	19.4	19.9	19.9	20.3	20.8	19.3	19.7	19.7	20.2	20.6
8H	4H	19.4	19.9	19.9	20.4	20.8	19.3	19.8	19.7	20.2	20.7
	6H	19.4	19.8	19.9	20.3	20.8	19.3	19.7	19.8	20.2	20.6
	8H	19.4	19.8	19.9	20.2	20.7	19.3	19.6	19.8	20.1	20.6
	12H	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7	19.3	19.6	19.8	20.1	20.6
12H	4H	19.4	19.9	19.9	20.3	20.7	19.3	19.7	19.7	20.2	20.6
	6H	19.4	19.8	19.9	20.2	20.7	19.3	19.6	19.8	20.1	20.6
	8H	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7	19.3	19.6	19.8	20.0	20.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.5 / -0.9					+0.5 / -1.0					
S = 1.5H	+1.2 / -2.2					+1.2 / -2.2					
S = 2.0H	+2.5 / -3.6					+2.4 / -3.6					
Tabla estándar	BK01					BK01					
Sumando de corrección	0.5					0.4					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2117lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 71W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 95
Código CIE Flux: 45 75 93 95 100

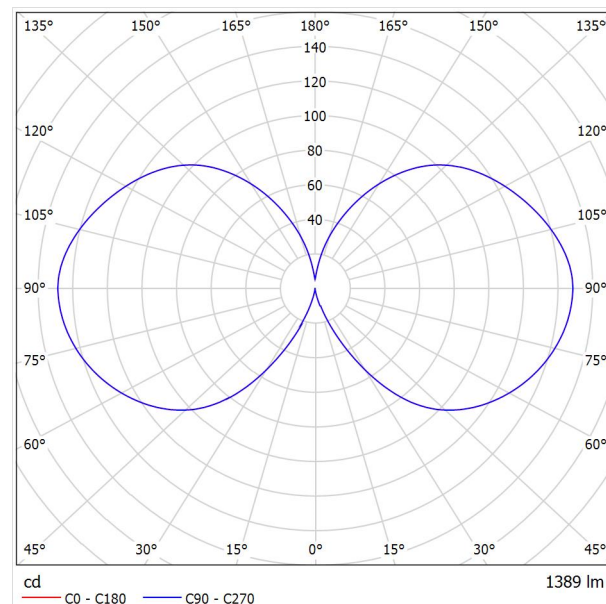
Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	20.9	22.2	21.2	22.5	22.8	20.6	21.9	21.0	22.3	22.6	
	3H	22.6	23.7	23.0	24.1	24.5	22.0	23.2	22.4	23.5	23.9	
	4H	23.3	24.4	23.8	24.8	25.2	22.5	23.6	22.9	24.0	24.4	
	6H	24.0	25.0	24.4	25.4	25.9	22.9	23.9	23.3	24.3	24.7	
	8H	24.3	25.3	24.8	25.7	26.1	23.0	23.9	23.4	24.4	24.8	
	12H	24.6	25.5	25.0	25.9	26.4	23.0	23.9	23.5	24.4	24.8	
4H	2H	21.4	22.5	21.9	22.9	23.3	21.3	22.4	21.7	22.7	23.1	
	3H	23.3	24.3	23.8	24.7	25.1	22.8	23.8	23.3	24.2	24.6	
	4H	24.2	25.1	24.7	25.5	26.0	23.5	24.3	23.9	24.8	25.2	
	6H	25.0	25.8	25.5	26.2	26.8	23.9	24.7	24.4	25.1	25.7	
	8H	25.4	26.1	25.9	26.6	27.1	24.1	24.8	24.6	25.3	25.8	
	12H	25.8	26.4	26.3	26.9	27.4	24.2	24.8	24.7	25.3	25.8	
8H	4H	24.5	25.1	25.0	25.6	26.2	23.8	24.5	24.3	25.0	25.5	
	6H	25.4	26.0	26.0	26.5	27.1	24.4	25.0	24.9	25.5	26.1	
	8H	25.9	26.4	26.5	27.0	27.5	24.6	25.1	25.2	25.7	26.3	
	12H	26.4	26.8	27.0	27.4	28.0	24.8	25.2	25.4	25.8	26.4	
	4H	24.5	25.1	25.0	25.6	26.1	23.8	24.4	24.4	25.0	25.5	
	6H	25.5	26.0	26.0	26.5	27.1	24.5	25.0	25.1	25.5	26.1	
12H	8H	26.0	26.4	26.6	27.0	27.6	24.8	25.2	25.4	25.8	26.4	
	12H	26.4	26.8	27.0	27.4	28.0	24.8	25.2	25.4	25.8	26.4	
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 / -0.4						
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.8						
Tabla estándar	BK07					BK05						
Sumando de corrección	9.3					7.3						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 9000lm Flujo luminoso total												

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

BEGA 50234.1K4 LED 13,6W + 17,0W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 49
Código CIE Flux: 10 36 67 49 100

Freistrahlende LED-Pendelleuchte mit Opalglaszylinder und zusätzlichem breitreuenden Tiefstrahler, DALI steuerbar

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	10.8	11.8	11.7	12.7	13.9	10.8	11.8	11.7	12.7	13.9
	3H	13.6	14.6	14.5	15.5	16.8	13.6	14.6	14.5	15.5	16.8
	4H	15.1	16.0	16.0	16.9	18.2	15.1	16.0	16.0	16.9	18.2
	6H	16.5	17.3	17.5	18.3	19.6	16.5	17.3	17.5	18.3	19.6
	8H	17.2	18.0	18.2	19.0	20.3	17.2	18.0	18.2	19.0	20.3
4H	12H	17.9	18.6	18.8	19.6	20.9	17.9	18.6	18.8	19.6	20.9
	2H	11.7	12.6	12.7	13.6	14.8	11.7	12.6	12.7	13.6	14.8
	3H	14.7	15.5	15.7	16.5	17.7	14.7	15.5	15.7	16.5	17.7
	4H	16.3	17.0	17.3	18.0	19.3	16.3	17.0	17.3	18.0	19.3
	6H	17.9	18.5	18.9	19.5	20.8	17.9	18.5	18.9	19.5	20.8
8H	8H	18.6	19.2	19.6	20.2	21.6	18.6	19.2	19.6	20.2	21.6
	12H	19.4	19.9	20.4	20.9	22.3	19.4	19.9	20.4	20.9	22.3
	4H	16.9	17.4	17.9	18.5	19.8	16.9	17.4	17.9	18.5	19.8
	6H	18.7	19.2	19.7	20.2	21.6	18.7	19.2	19.7	20.2	21.6
	8H	19.6	20.0	20.6	21.1	22.5	19.6	20.0	20.6	21.1	22.5
12H	12H	20.5	20.9	21.6	22.0	23.4	20.5	20.9	21.6	22.0	23.4
	4H	17.0	17.5	18.0	18.5	19.9	17.0	17.5	18.0	18.5	19.9
	6H	18.9	19.3	19.9	20.4	21.7	18.9	19.3	19.9	20.4	21.7
	8H	19.9	20.3	20.9	21.3	22.7	19.9	20.3	20.9	21.3	22.7
	12H	20.9	21.3	21.9	22.3	23.7	20.9	21.3	21.9	22.3	23.7
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 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 2.0H		+0.4 / -0.4					+0.4 / -0.4				
Tabla estándar		BK12					BK12				
Sumando de corrección		5.5					5.5				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1389lm Flujo luminoso total											

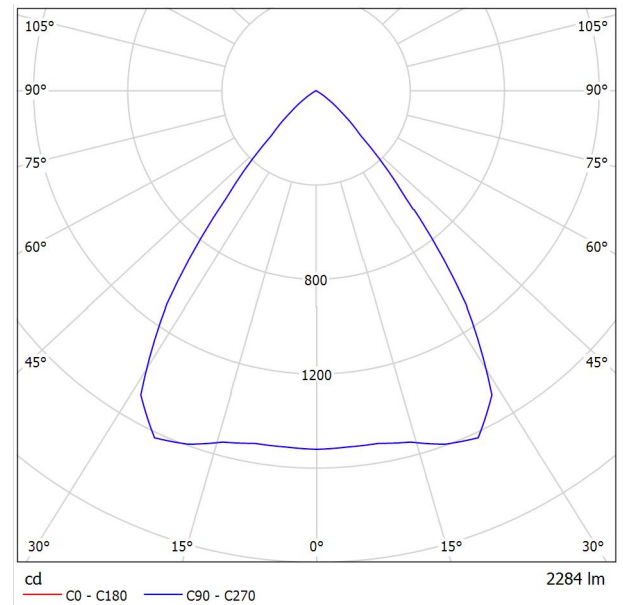
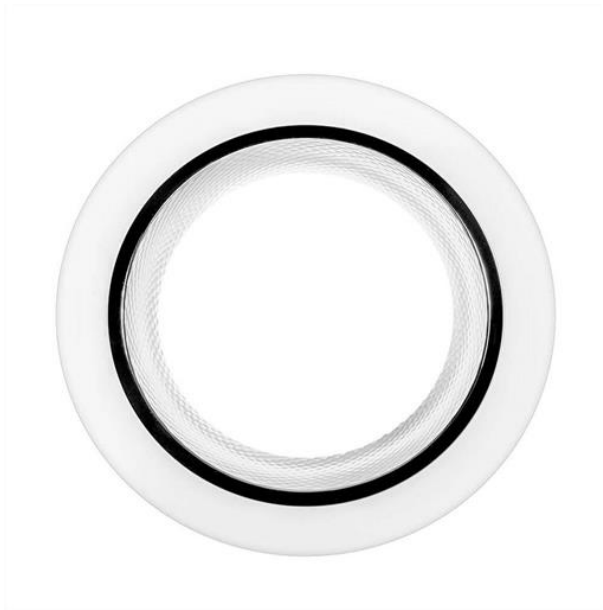
Existencias:

•2 x

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LLEDO 3649K28840000BM OD-3649 IRIS 160 PLUS UGR20 27W 4.000K / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 89 100 100 100 100

Cuerpo de la luminaria.

- Formado por un aro embellecedor conformado en termoplástico semicristalino de altas prestaciones mecánicas en color blanco.
- Montaje: empotrado mediante muelles de sujeción incluidos en el suministro. Espesor mínimo de techos: 1mm.
- Tensión de alimentación: 220-240 V/50-60 Hz. Bajo pedido la versión PLUS puede ser equipada para 110-240 V/50-60 Hz.
- Corte en techo: 160 mm.
- Las versiones OD-3649 IRIS 160 CRI80 incluyen un sistema de protección electrónico contra el sobrecalentamiento de la fuente luminosa.

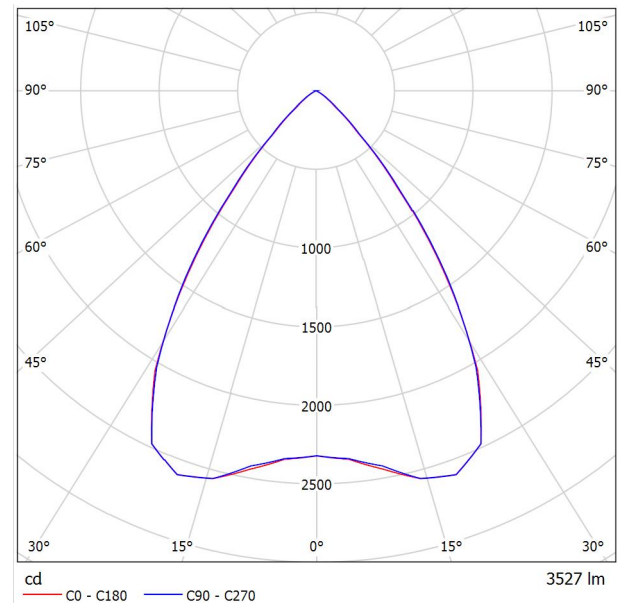
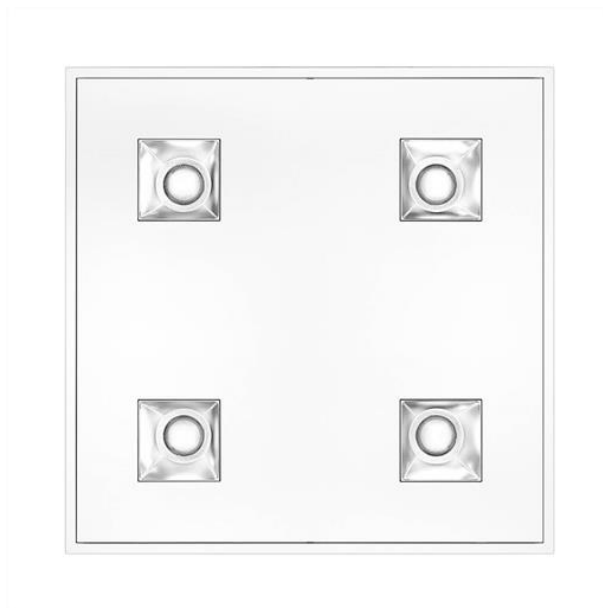
Emisión de luz 1:

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	19.7	20.5	20.0	20.7	20.9	19.7	20.5	20.0	20.7	20.9	
	3H	19.6	20.3	19.9	20.5	20.7	19.6	20.3	19.9	20.5	20.7	
	4H	19.5	20.1	19.8	20.4	20.7	19.5	20.1	19.8	20.4	20.7	
	6H	19.4	20.0	19.8	20.3	20.6	19.4	20.0	19.8	20.3	20.6	
	8H	19.4	20.0	19.7	20.2	20.5	19.4	20.0	19.7	20.2	20.5	
	12H	19.4	19.9	19.7	20.2	20.5	19.4	19.9	19.7	20.2	20.5	
4H	2H	19.5	20.2	19.8	20.4	20.7	19.5	20.2	19.8	20.4	20.7	
	3H	19.4	19.9	19.7	20.2	20.5	19.4	19.9	19.7	20.2	20.5	
	4H	19.3	19.8	19.7	20.1	20.4	19.3	19.8	19.7	20.1	20.4	
	6H	19.2	19.6	19.6	20.0	20.4	19.2	19.6	19.6	20.0	20.4	
	8H	19.2	19.5	19.6	19.9	20.3	19.2	19.5	19.6	19.9	20.3	
	12H	19.2	19.5	19.6	19.9	20.3	19.2	19.5	19.6	19.9	20.3	
8H	4H	19.2	19.5	19.6	19.9	20.3	19.2	19.5	19.6	19.9	20.3	
	6H	19.1	19.4	19.6	19.8	20.2	19.1	19.4	19.6	19.8	20.2	
	8H	19.1	19.3	19.5	19.7	20.2	19.1	19.3	19.5	19.7	20.2	
	12H	19.0	19.2	19.5	19.7	20.2	19.0	19.2	19.5	19.7	20.2	
	4H	19.2	19.5	19.6	19.9	20.3	19.2	19.5	19.6	19.9	20.3	
	6H	19.1	19.3	19.5	19.7	20.2	19.1	19.3	19.5	19.7	20.2	
12H	8H	19.0	19.2	19.5	19.7	20.2	19.0	19.2	19.5	19.7	20.2	
	12H	19.0	19.2	19.5	19.7	20.2	19.0	19.2	19.5	19.7	20.2	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+3.8 / -8.6					+3.8 / -8.6					
S = 1.5H		+6.5 / -17.1					+6.5 / -17.1					
S = 2.0H		+8.5 / -20.2					+8.5 / -20.2					
Tabla estándar Sumando de corrección		BK00					BK00					
		1.1					1.1					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2284lm Flujo luminoso total												

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LLEDO 3255E43284000BM EQ M4 600x600mm 32W 4.000K / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 89 100 100 100 100

Cuerpo de la luminaria.

- Fabricado en chapa de acero termoesmaltada en blanco.
- La conexión eléctrica se realiza a clema de conexión rápida.
- Bajo pedido se suministran versiones con doble encendido para alumbrado nocturno.
- Tensión de alimentación: 220-240 V/50-60 Hz. Bajo pedido: 110-240 V/50-60 Hz.
- Montaje: empotramiento polivalente(1), mediante anclajes de montaje rápido que permiten una regulación precisa de la luminaria en techos con espesores comprendidos entre 5 y 45 mm (pedir por separado).
- Corte en techo: 582x582 mm.
- Factor de potencia corregido 0,95.

(1) Se deberán tener en cuenta las dimensiones del sistema de perfilera para una correcta integración.

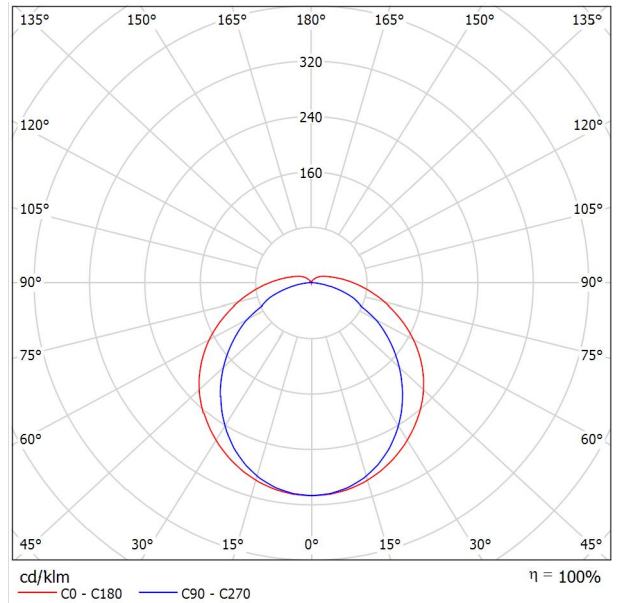
Emisión de luz 1:

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	18.6	19.3	18.8	19.5	19.7	18.7	19.4	18.9	19.6	19.8	
	3H	18.4	19.1	18.7	19.3	19.6	18.5	19.2	18.8	19.4	19.7	
	4H	18.4	19.0	18.7	19.3	19.5	18.5	19.1	18.8	19.4	19.6	
	6H	18.3	18.9	18.6	19.2	19.4	18.4	19.0	18.7	19.3	19.5	
	8H	18.3	18.8	18.6	19.1	19.4	18.3	18.9	18.7	19.2	19.5	
4H	12H	18.2	18.8	18.6	19.1	19.4	18.3	18.8	18.7	19.1	19.5	
	2H	18.4	19.0	18.7	19.3	19.5	18.5	19.1	18.8	19.4	19.6	
	3H	18.2	18.8	18.6	19.1	19.4	18.3	18.9	18.7	19.2	19.5	
	4H	18.2	18.6	18.5	18.9	19.3	18.3	18.7	18.6	19.0	19.4	
	6H	18.1	18.5	18.5	18.8	19.2	18.2	18.6	18.6	18.9	19.3	
6H	8H	18.1	18.4	18.5	18.8	19.2	18.1	18.5	18.6	18.9	19.3	
	12H	18.0	18.3	18.5	18.7	19.1	18.1	18.4	18.5	18.8	19.2	
	4H	18.0	18.4	18.5	18.8	19.2	18.1	18.5	18.6	18.9	19.3	
	6H	18.0	18.2	18.4	18.7	19.1	18.1	18.3	18.5	18.7	19.2	
	8H	17.9	18.2	18.4	18.6	19.1	18.0	18.2	18.5	18.7	19.1	
12H	12H	17.9	18.1	18.4	18.5	19.0	18.0	18.1	18.4	18.6	19.1	
	4H	18.0	18.3	18.4	18.7	19.1	18.1	18.4	18.5	18.8	19.2	
	6H	17.9	18.2	18.4	18.6	19.1	18.0	18.2	18.5	18.7	19.1	
	8H	17.9	18.1	18.4	18.5	19.0	18.0	18.1	18.4	18.6	19.1	
	Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+3.4 / -10.1					+3.4 / -10.1					
S = 1.5H		+6.0 / -13.4					+6.0 / -15.9					
S = 2.0H		+8.0 / -15.5					+8.0 / -22.1					
Tabla estándar		BK00					BK00					
Sumando de corrección		-0.1					0.0					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3527lm Flujo luminoso total												

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 39W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 44 74 92 93 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	19.1	20.3	19.5	20.7	21.1	18.4	19.7	18.8	20.0	20.4	
	3H	20.8	22.0	21.2	22.4	22.8	19.6	20.8	20.1	21.2	21.6	
	4H	21.6	22.7	22.1	23.2	23.6	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1	
	6H	22.4	23.4	22.9	23.9	24.3	20.5	21.5	21.0	22.0	22.4	
	8H	22.8	23.8	23.2	24.2	24.7	20.6	21.6	21.1	22.0	22.5	
	12H	23.1	24.0	23.6	24.5	25.0	20.6	21.6	21.1	22.0	22.5	
4H	2H	19.6	20.7	20.0	21.1	21.5	19.0	20.1	19.5	20.5	21.0	
	3H	21.5	22.5	22.0	22.9	23.4	20.5	21.5	21.0	21.9	22.4	
	4H	22.5	23.3	23.0	23.8	24.3	21.2	22.0	21.7	22.5	23.0	
	6H	23.4	24.2	23.9	24.7	25.2	21.7	22.4	22.2	22.9	23.5	
	8H	23.9	24.5	24.4	25.1	25.6	21.8	22.5	22.3	23.0	23.6	
	12H	24.3	24.9	24.8	25.4	26.0	21.9	22.5	22.4	23.1	23.6	
8H	4H	22.7	23.4	23.3	23.9	24.5	21.6	22.3	22.1	22.8	23.3	
	6H	23.8	24.4	24.4	24.9	25.5	22.2	22.8	22.8	23.3	23.9	
	8H	24.4	24.9	25.0	25.4	26.1	22.5	23.0	23.1	23.5	24.2	
	12H	24.9	25.4	25.5	26.0	26.6	22.6	23.1	23.2	23.7	24.3	
	4H	22.7	23.4	23.3	23.9	24.5	21.6	22.3	22.2	22.8	23.4	
	6H	23.9	24.4	24.5	24.9	25.6	22.4	22.9	22.9	23.4	24.0	
12H	8H	24.5	24.9	25.1	25.5	26.1	22.7	23.1	23.3	23.7	24.3	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.3 / -0.4						
S = 2.0H	+0.3 / -0.4					+0.5 / -0.9						
Tabla estándar	BK08					BK05						
Sumando de corrección	8.1					5.2						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4450lm Flujo luminoso total												

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

FACTORES DE MANTENIMIENTO / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:

Limpio

Intervalo de mantenimiento del local:

Anual

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 39W

Influencia de las superficies del local por reflexión:

pequeño ($k \leq 1.6$)

Tipo de iluminación:

Directo / Indirecto

Intervalo de mantenimiento de las luminarias:

Anual

Tipo de luminarias:

Protegido contra polvo IP5X (según CIE)

Período de operación por año (en 1000 horas):

2.58

Intervalo de cambio de lámparas:

Cada 15.0 años.

Tipo de lámpara:

Definido por el usuario

Intercambio inmediato de lámparas quemadas:

No

Factor de mantenimiento de las superficies del local:

Factor de mantenimiento de las luminarias:

Factor de mantenimiento del flujo luminoso:

Factor de durabilidad de las lámparas:

Factor mantenimiento:

0.80 (Definido por el usuario)

LUMINARIA LED - RA > 80

Luminaria individual / LLEDO 3649K28840000BM OD-3649 IRIS 160 PLUS UGR20 27W 4.000K

Influencia de las superficies del local por reflexión:

pequeño ($k \leq 1.6$)

Tipo de iluminación:

Directo

Intervalo de mantenimiento de las luminarias:

Anual

Tipo de luminarias:

Cerrado IP2X (según CIE)

Período de operación por año (en 1000 horas):

2.58

Intervalo de cambio de lámparas:

Cada 15.0 años.

Tipo de lámpara:

Definido por el usuario

Intercambio inmediato de lámparas quemadas:

No

Factor de mantenimiento de las superficies del local:

Factor de mantenimiento de las luminarias:

Factor de mantenimiento del flujo luminoso:

Factor de durabilidad de las lámparas:

Factor mantenimiento:

0.80 (Definido por el usuario)

LUMINARIA LED - RA > 80

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

FACTORES DE MANTENIMIENTO / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / BEGA 50234.1K4 LED 13,6W + 17,0W / Emisión de luz 1

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio ($1.6 < k \leq 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	1.55
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 15.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	No
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	---
Factor de mantenimiento de las luminarias:	---
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	---
Factor de durabilidad de las lámparas:	---
Factor mantenimiento:	0.80 (Definido por el usuario)
LUMINARIA LED - RA > 80	

Luminaria individual / BEGA 50234.1K4 LED 13,6W + 17,0W / Emisión de luz 2

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio ($1.6 < k \leq 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.80

Luminaria individual / LLEDO 3255E43284000BM EQ M4 600x600mm 32W 4.000K

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	1.55
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 15.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	No
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	---
Factor de mantenimiento de las luminarias:	---
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	---
Factor de durabilidad de las lámparas:	---
Factor mantenimiento:	0.80 (Definido por el usuario)
LUMINARIA LED - RA > 80	

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

FACTORES DE MANTENIMIENTO / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 71W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	1.55
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 15.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	No
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	---
Factor de mantenimiento de las luminarias:	---
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	---
Factor de durabilidad de las lámparas:	---
Factor mantenimiento:	0.80 (Definido por el usuario)
LUMINARIA LED - RA > 80	

Luminaria individual / GRILLEDO ORBIT LED830 9W 24°

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Undefined
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Undefined
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 15.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	No
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	---
Factor de mantenimiento de las luminarias:	---
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	---
Factor de durabilidad de las lámparas:	---
Factor mantenimiento:	0.80 (Definido por el usuario)
LUMINARIA LED - RA > 80	

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 16W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 15.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	No
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	---
Factor de mantenimiento de las luminarias:	---
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	---
Factor de durabilidad de las lámparas:	---
Factor mantenimiento:	0.80 (Definido por el usuario)
LUMINARIA LED - RA > 80	

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

FACTORES DE MANTENIMIENTO / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / LLEDO 3659M11940000BM OD-3659 QM2 LED 28W 4.000K

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 15.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	No
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	---
Factor de mantenimiento de las luminarias:	---
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	---
Factor de durabilidad de las lámparas:	---
Factor mantenimiento:	0.80 (Definido por el usuario)
LUMINARIA LED - RA > 80	

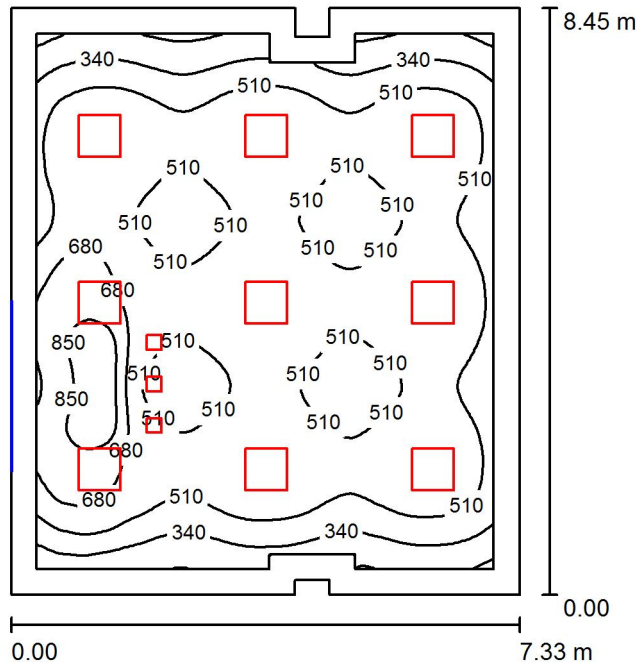
Luminaria individual / LLEDO LLEDS00010E07 KINO 2 IP44-LED840 28W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 15.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	No
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	---
Factor de mantenimiento de las luminarias:	---
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	---
Factor de durabilidad de las lámparas:	---
Factor mantenimiento:	0.80 (Definido por el usuario)
LUMINARIA LED - RA > 80	

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - AULA POLIVALENTE / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:109

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	524	130	942	0.247
Suelo	20	429	116	688	0.270

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.370 m

Lista de piezas - Luminarias

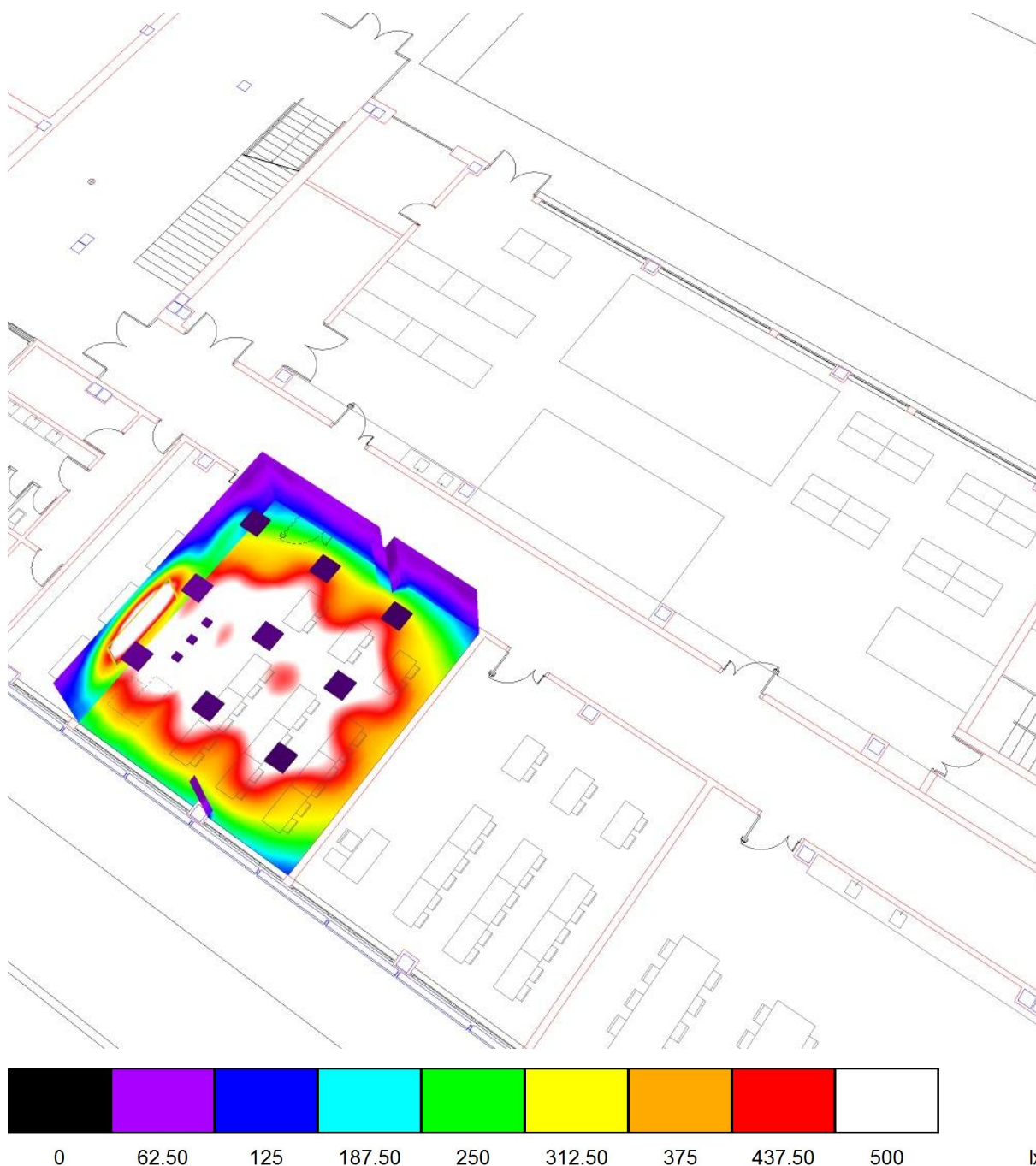
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	LLEDO 3255E43284000BM EQ M4 600x600mm 32W 4.000K (1.000)	3527	3527	32.0
2	3	LLEDO 3659M11940000BM OD-3659 QM2 LED 28W 4.000K (Tipo 1)* (1.000)	1750	1750	28.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 36993	Total: 36993	372.0

Valor de eficiencia energética: $6.04 \text{ W/m}^2 = 1.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 61.61 m^2)



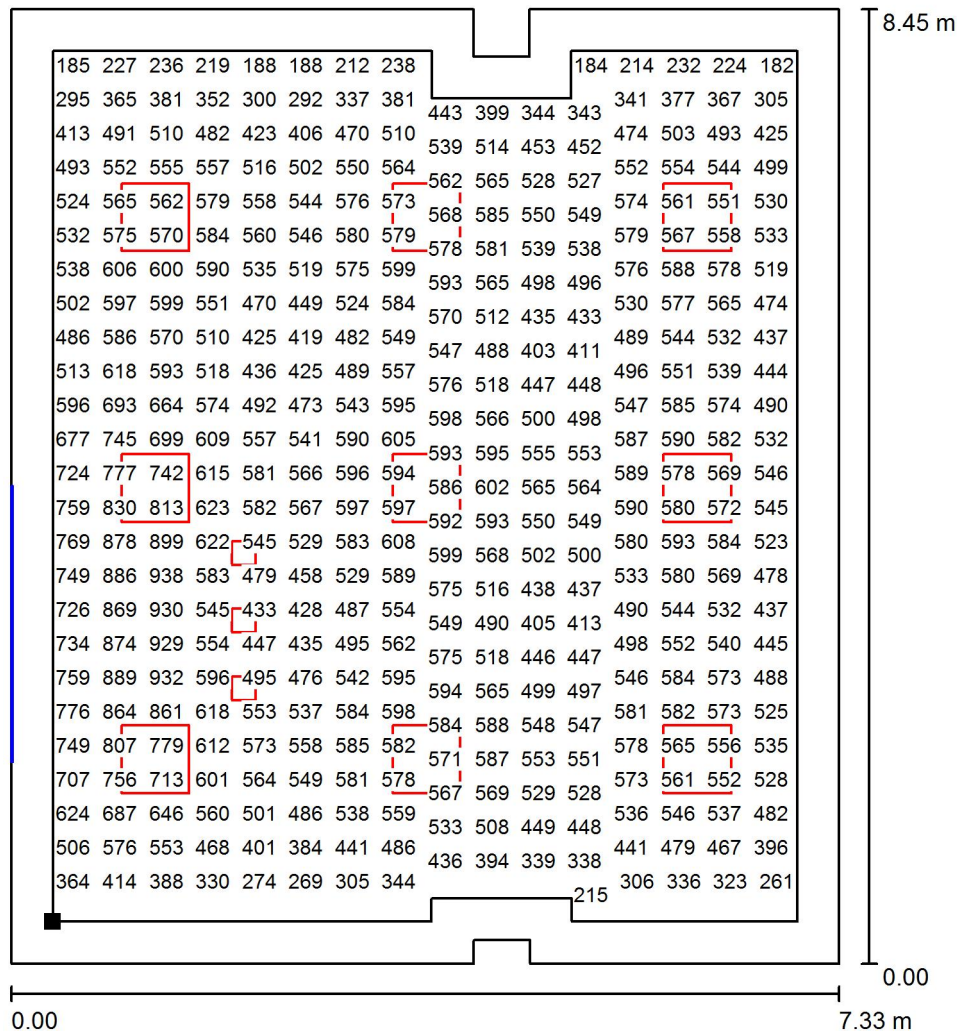
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - AULA POLIVALENTE / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

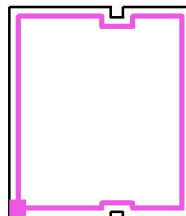
P.B. - AULA POLIVALENTE / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 67

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.370 m Zona
marginal
Punto marcado:
(30.270 m, 12.685 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
524

E_{min} [lx]
130

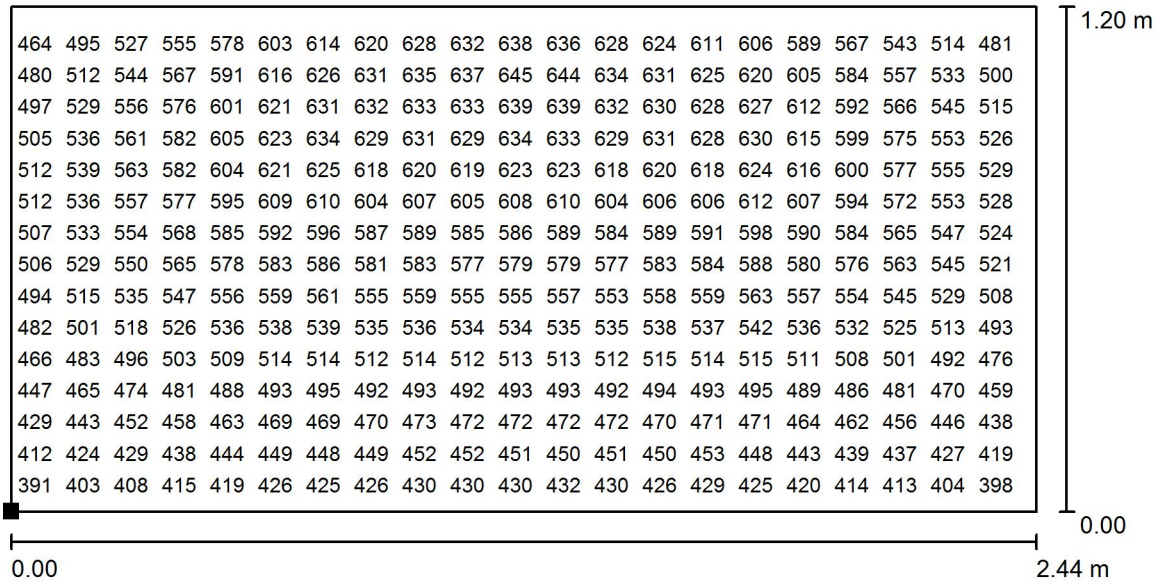
E_{max} [lx]
942

E_{min} / E_m
0.247

E_{min} / E_{max}
0.138

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - AULA POLIVALENTE / PIZARRA / Superficie 4 / Gráfico de valores (E)



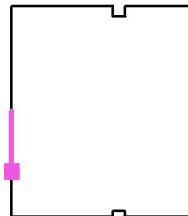
Valores en Lux, Escala 1 : 18

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(29.916 m, 14.100 m, 0.600 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
535

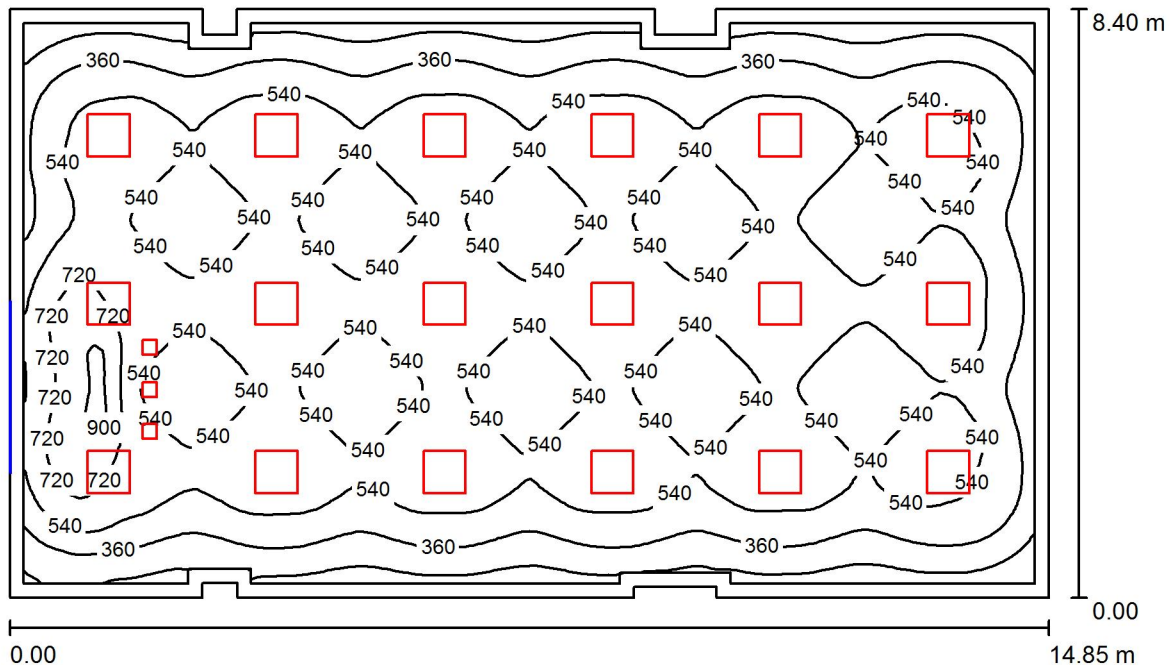
E_{min} [lx]
387

E_{max} [lx]
648

E_{min} / E_m
0.723

E_{min} / E_{max}
0.597

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - AULA TECNICA / Resumen

Altura del local: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:108

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	490	79	938	0.160
Suelo	20	438	121	667	0.276

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	18	LLEDO 3255E43284000BM EQ M4 600x600mm 32W 4.000K (1.000)	3527	3527	32.0
2	3	LLEDO 3659M11940000BM OD-3659 QM2 LED 28W 4.000K (Tipo 1)* (1.000)	1750	1750	28.0
Total:			68736	68736	660.0

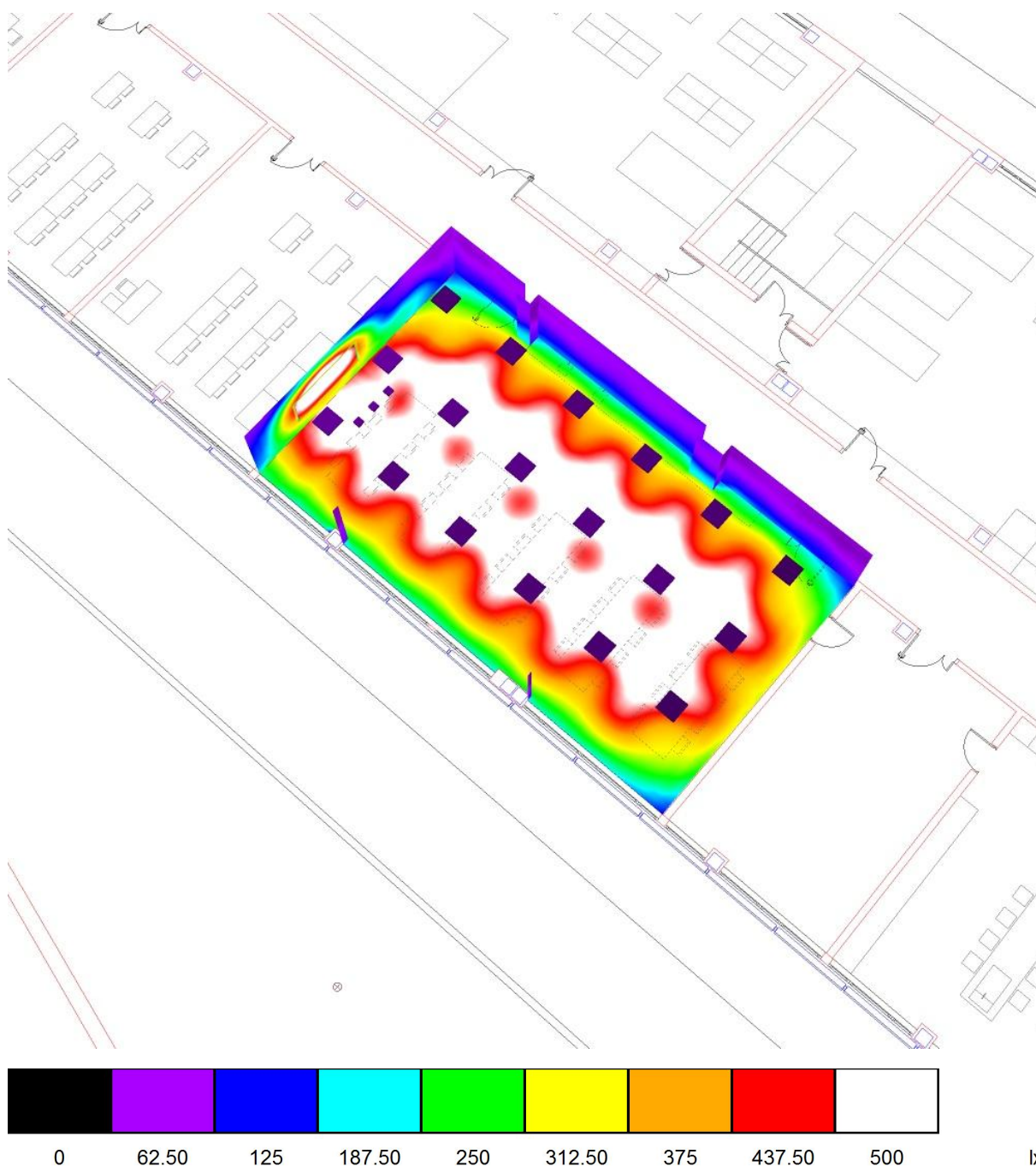
*Especificaciones técnicas modificadas

Valor de eficiencia energética: $5.32 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 123.98 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

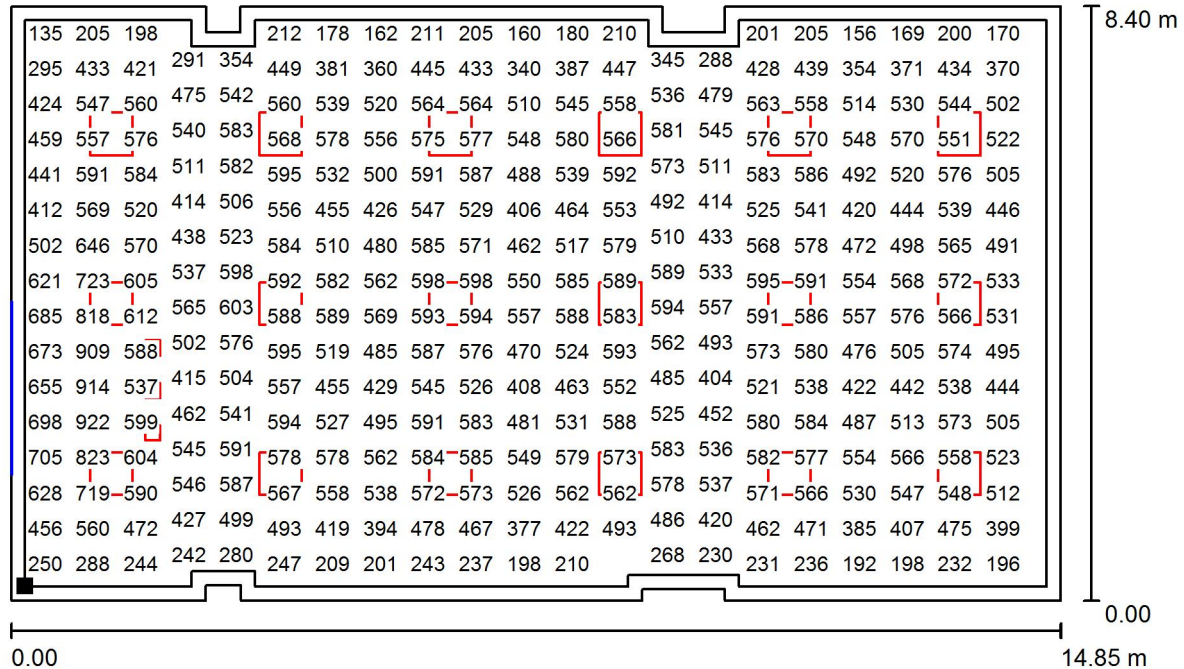
P.B. - AULA TECNICA / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

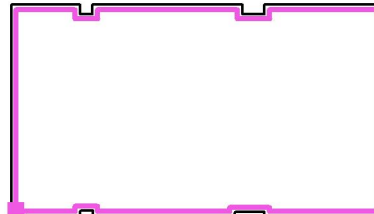
P.B. - AULA TECNICA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 107

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal
Punto marcado:
(45.140 m, 12.515 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
490

E_{min} [lx]
79

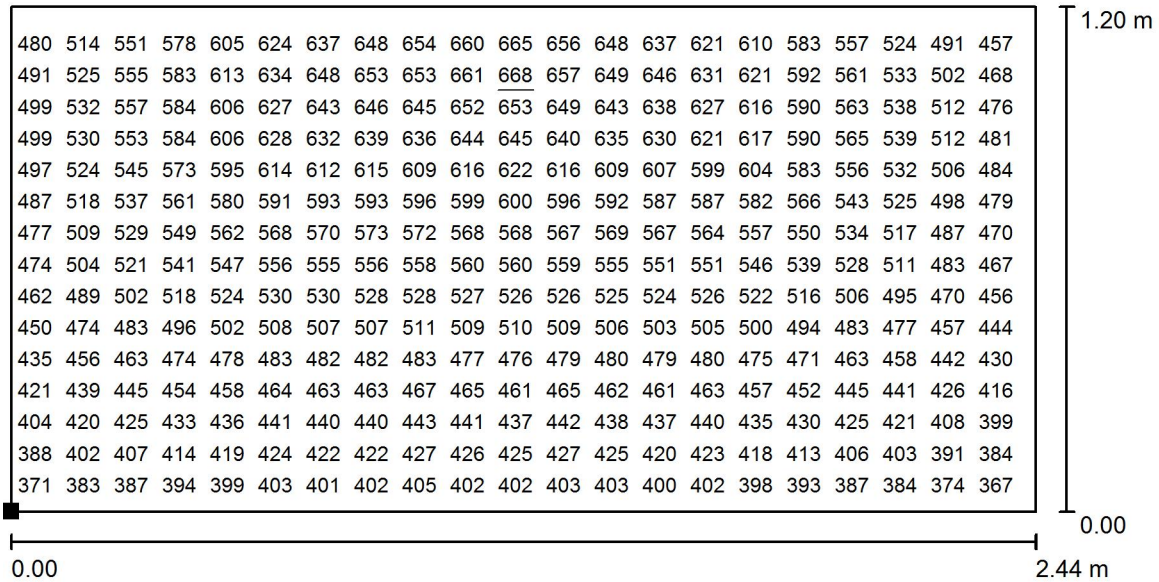
E_{max} [lx]
938

E_{min} / E_m
0.160

E_{min} / E_{max}
0.084

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - AULA TECNICA / PIZARRA / Superficie 4 / Gráfico de valores (E)



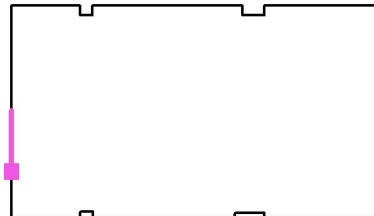
Valores en Lux, Escala 1 : 18

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(44.950 m, 14.100 m, 0.600 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
519

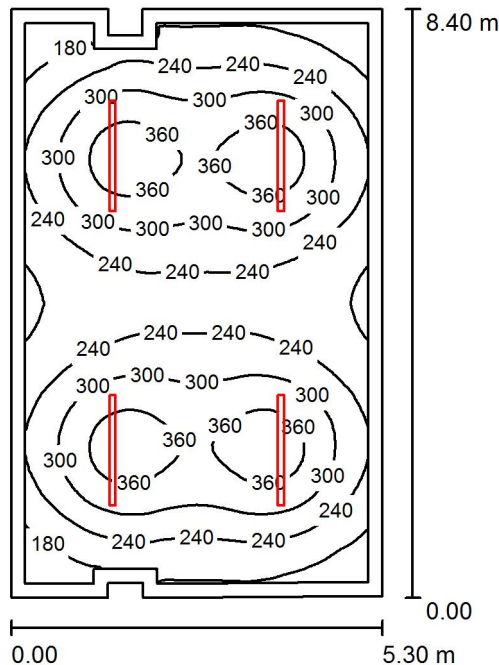
E_{min} [lx]
361

E_{max} [lx]
668

E_{min} / E_m
0.695

E_{min} / E_{max}
0.539

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - ALMACEN / Resumen

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

Valores en Lux, Escala 1:108

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	271	132	392	0.487
Suelo	20	217	107	279	0.494

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

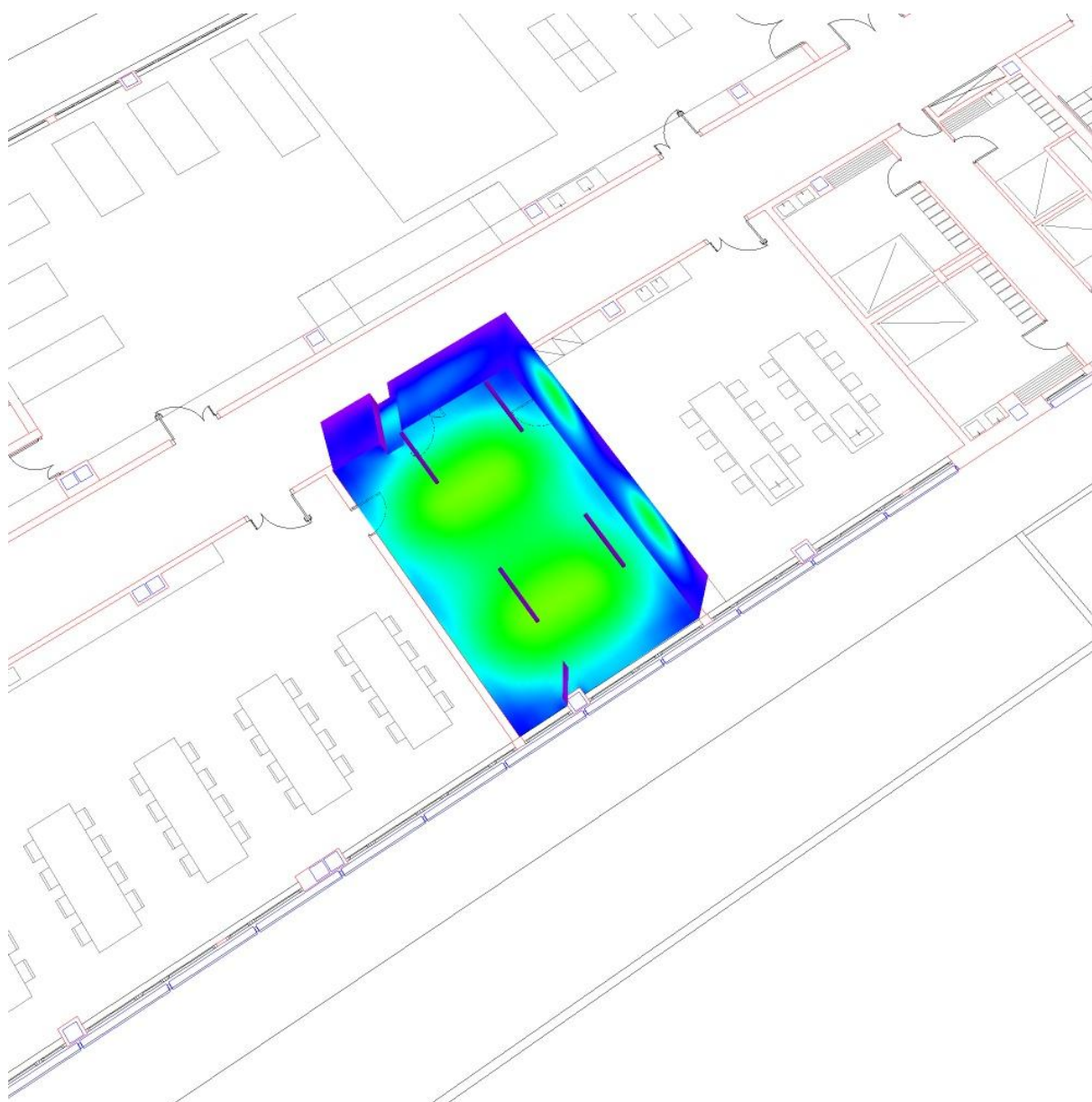
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 39W (1.000)	4459	4450	39.0
Total:			17838	17800	156.0

Valor de eficiencia energética: $3.53 \text{ W/m}^2 = 1.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 44.16 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

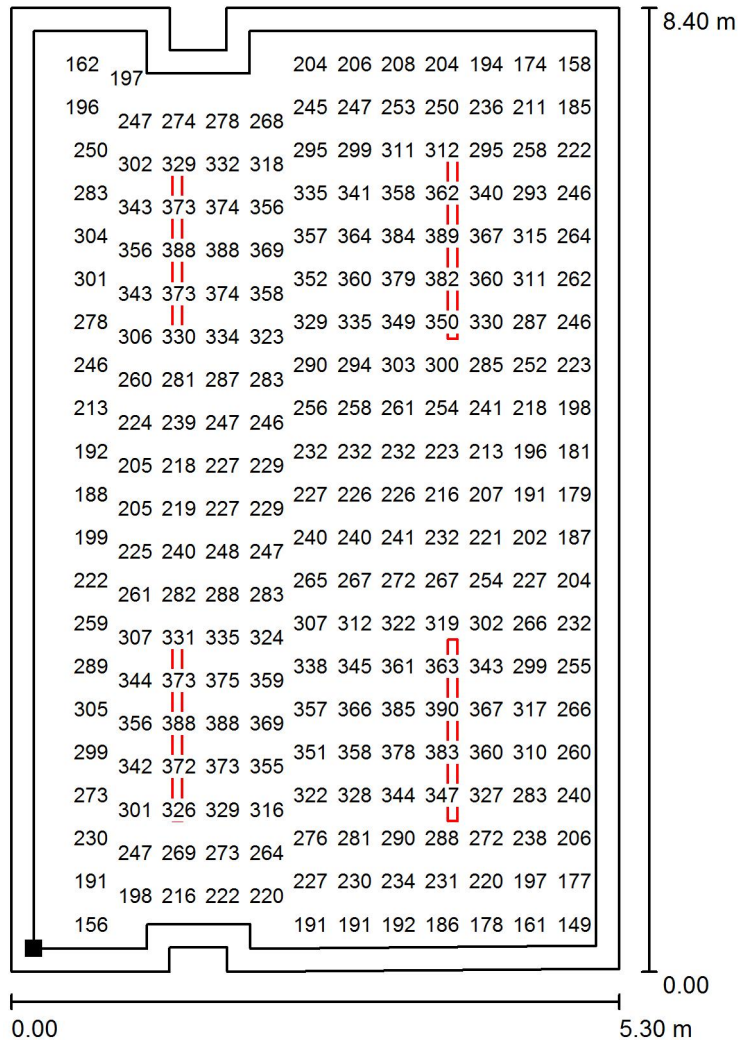
P.B. - ALMACEN / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

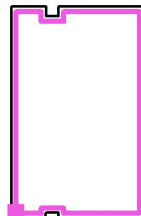
P.B. - ALMACEN / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 66

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal
Punto marcado:
(60.211 m, 12.515 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
271

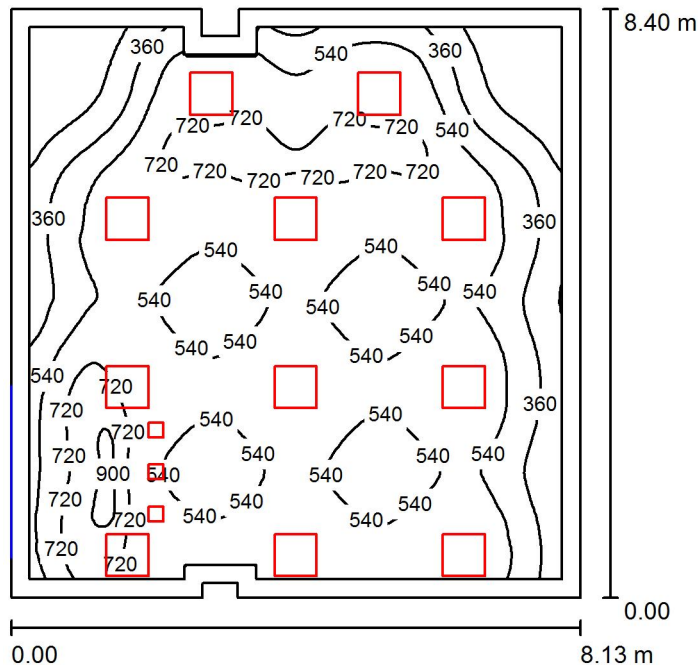
E_{min} [lx]
132

E_{max} [lx]
392

E_{min} / E_m
0.487

E_{min} / E_{max}
0.337

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - LAB. DE ENSAYOS / Resumen

Altura del local: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:108

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	531	45	938	0.084
Suelo	20	462	68	697	0.146

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.260 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	11	LLEDO 3255E43284000BM EQ M4 600x600mm 32W 4.000K (1.000)	3527	3527	32.0
2	3	LLEDO 3659M11940000BM OD-3659 QM2 LED 28W 4.000K (Tipo 1)* (1.000)	1750	1750	28.0
Total:			44047	44047	436.0

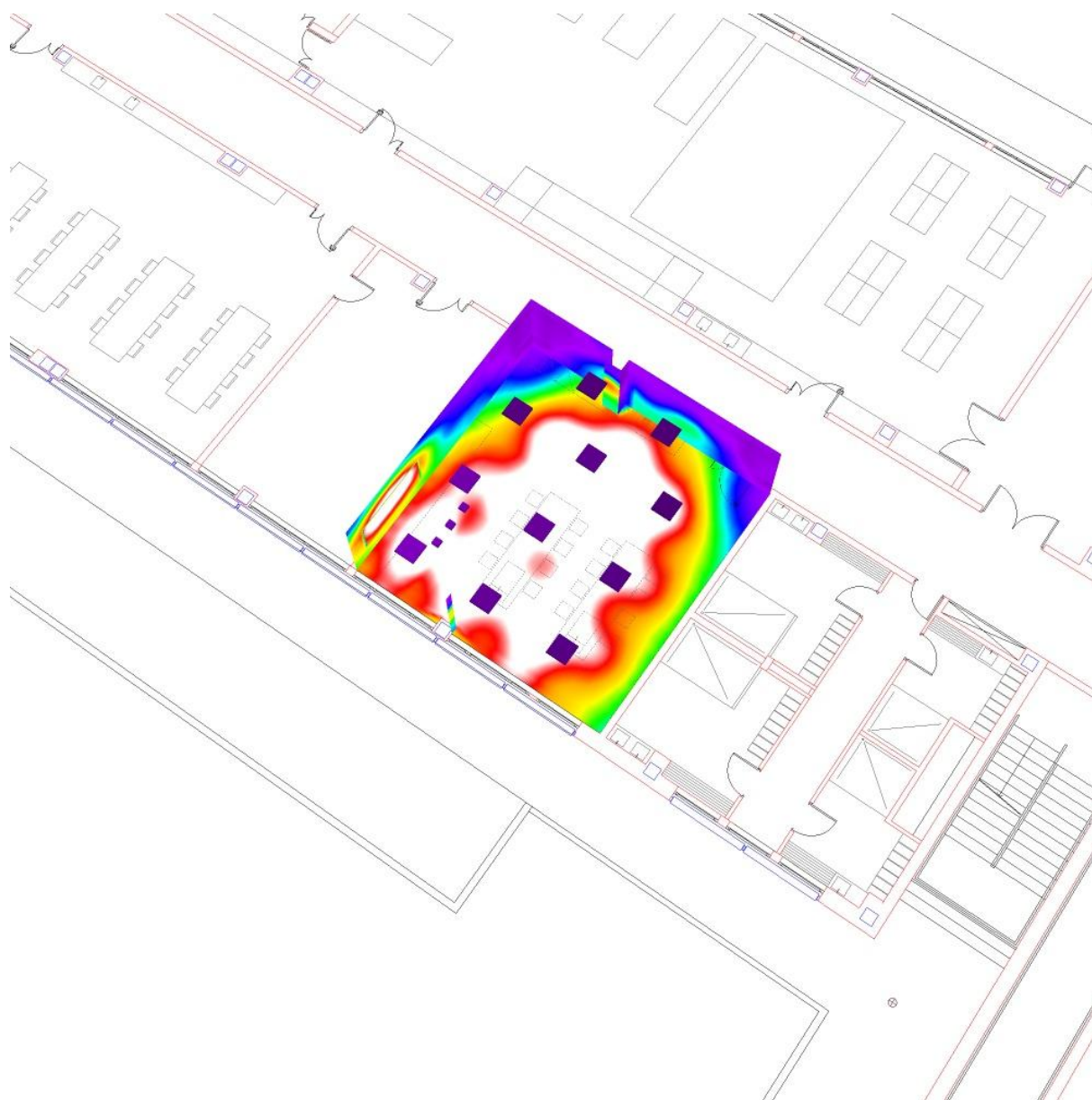
*Especificaciones técnicas modificadas

Valor de eficiencia energética: $6.42 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 67.96 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

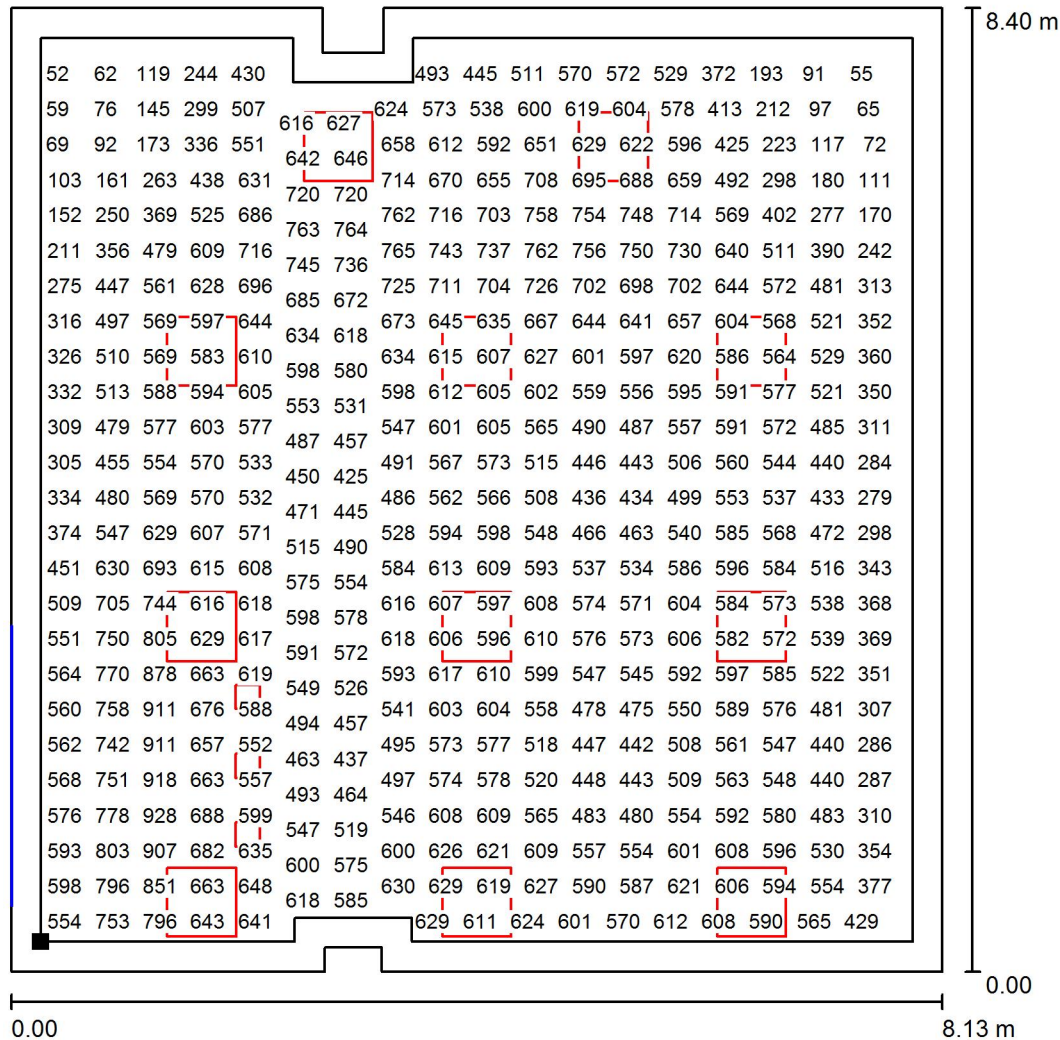
P.B. - LAB. DE ENSAYOS / Rendering (procesado) de colores falsos



0 62.50 125 187.50 250 312.50 375 437.50 500 lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

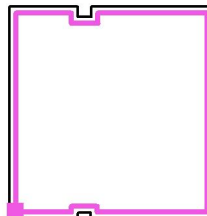
P.B. - LAB. DE ENSAYOS / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 66

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.260 m Zona
marginal
Punto marcado:
(65.766 m, 12.575 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$$E_m [lx]$$
$$E_{\min} [lx] = 45$$
$$E_{\max} [Ix] = 938$$
$$E_{\min} / E_m$$

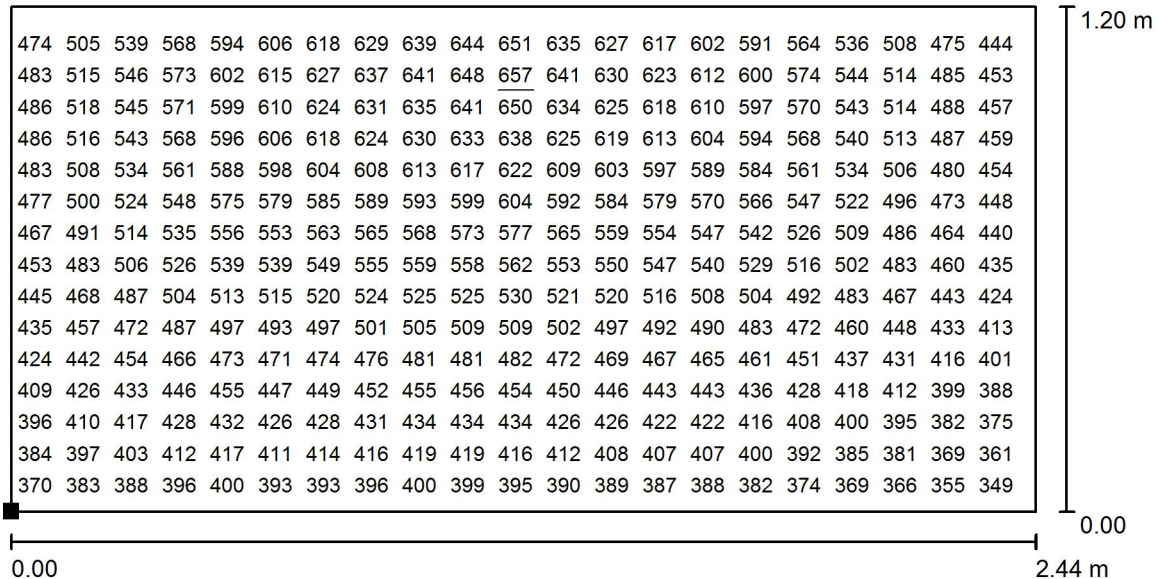
0.084

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

0.048

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - LAB. DE ENSAYOS / PIZARRA / Superficie 4 / Gráfico de valores (E)



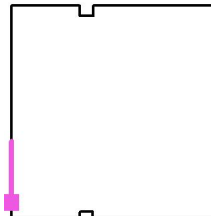
Valores en Lux, Escala 1 : 18

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(65.515 m, 12.889 m, 0.600 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
503

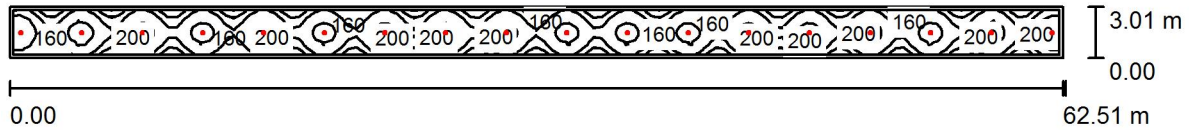
E_{min} [lx]
342

E_{max} [lx]
657

E_{min} / E_m
0.680

E_{min} / E_{max}
0.521

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - PASILLO / Resumen

Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.615 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:447

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	170	72	229	0.424

Plano útil:

Altura: 0.000 m
Trama: 128 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

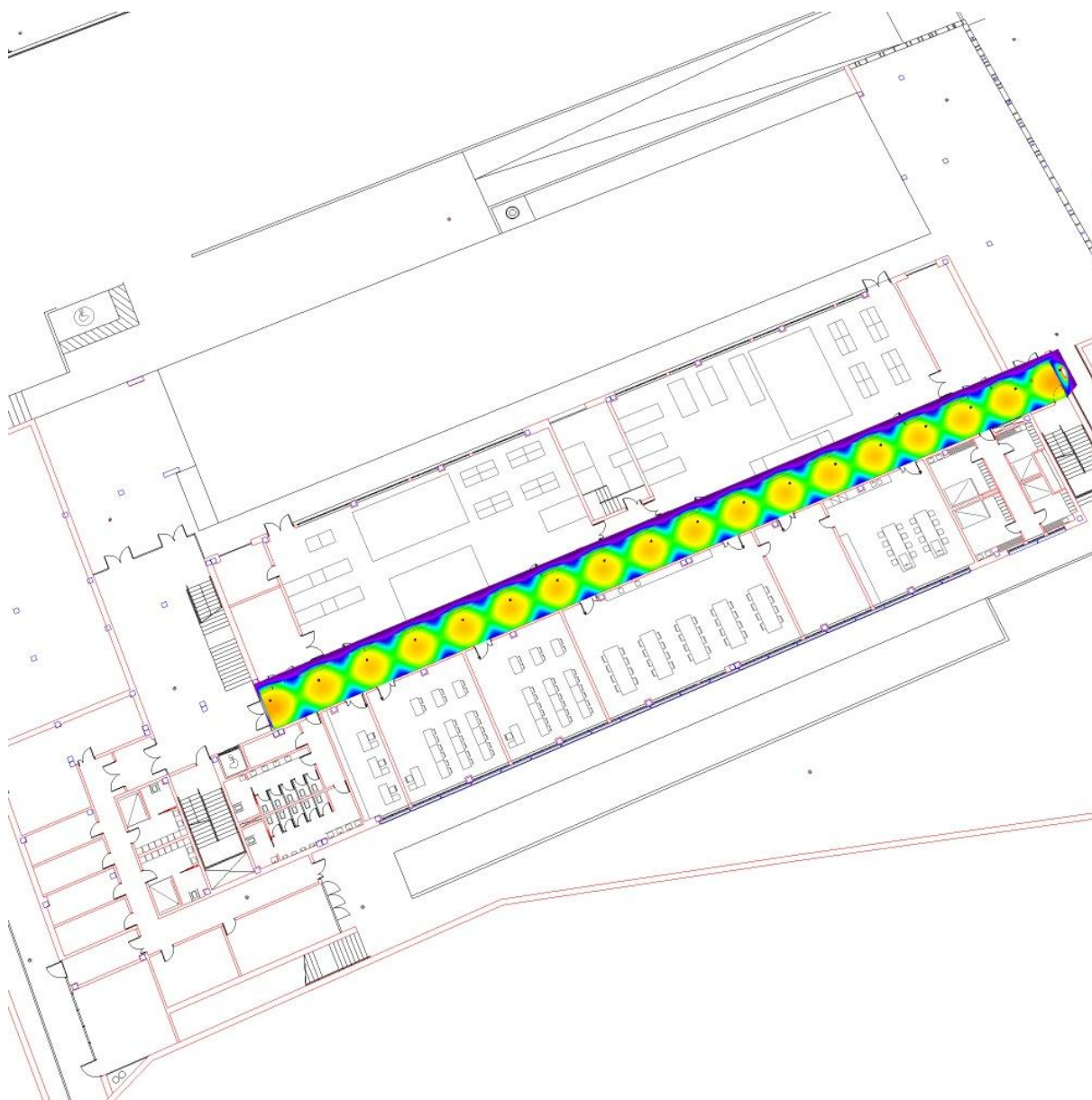
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	18	LLEDO 3649K28840000BM OD-3649 IRIS 160 PLUS UGR20 27W 4.000K (1.000)	2284	2284	23.0
Total:			41112	41112	414.0

Valor de eficiencia energética: $2.20 \text{ W/m}^2 = 1.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 188.29 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

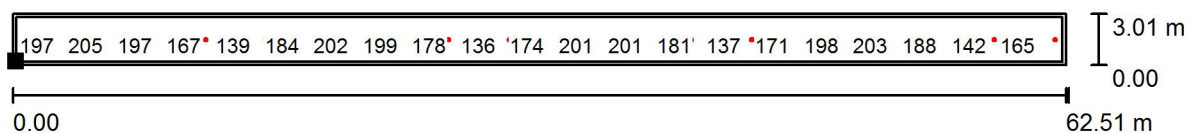
P.B. - PASILLO / Rendering (procesado) de colores falsos



0 37.50 75 112.50 150 187.50 225 262.50 300 lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - PASILLO / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 447

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Plano útil con 0.200 m Zona marginal

Punto marcado:

(23.241 m, 21.108 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]
170

E_{min} [lx]
72

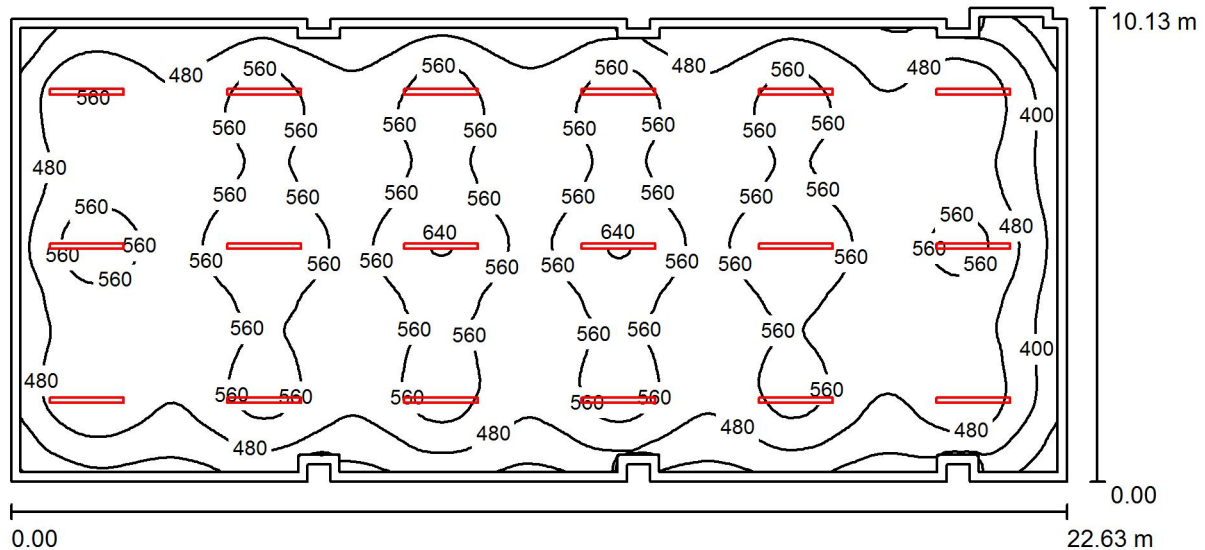
E_{max} [lx]
229

E_{min} / E_m
0.424

E_{min} / E_{max}
0.314

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - TALLER MONTAJE / Resumen



Altura del local: 3.500 m, Altura de montaje: 3.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:162

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	519	270	648	0.521
Suelo	20	468	245	559	0.523

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

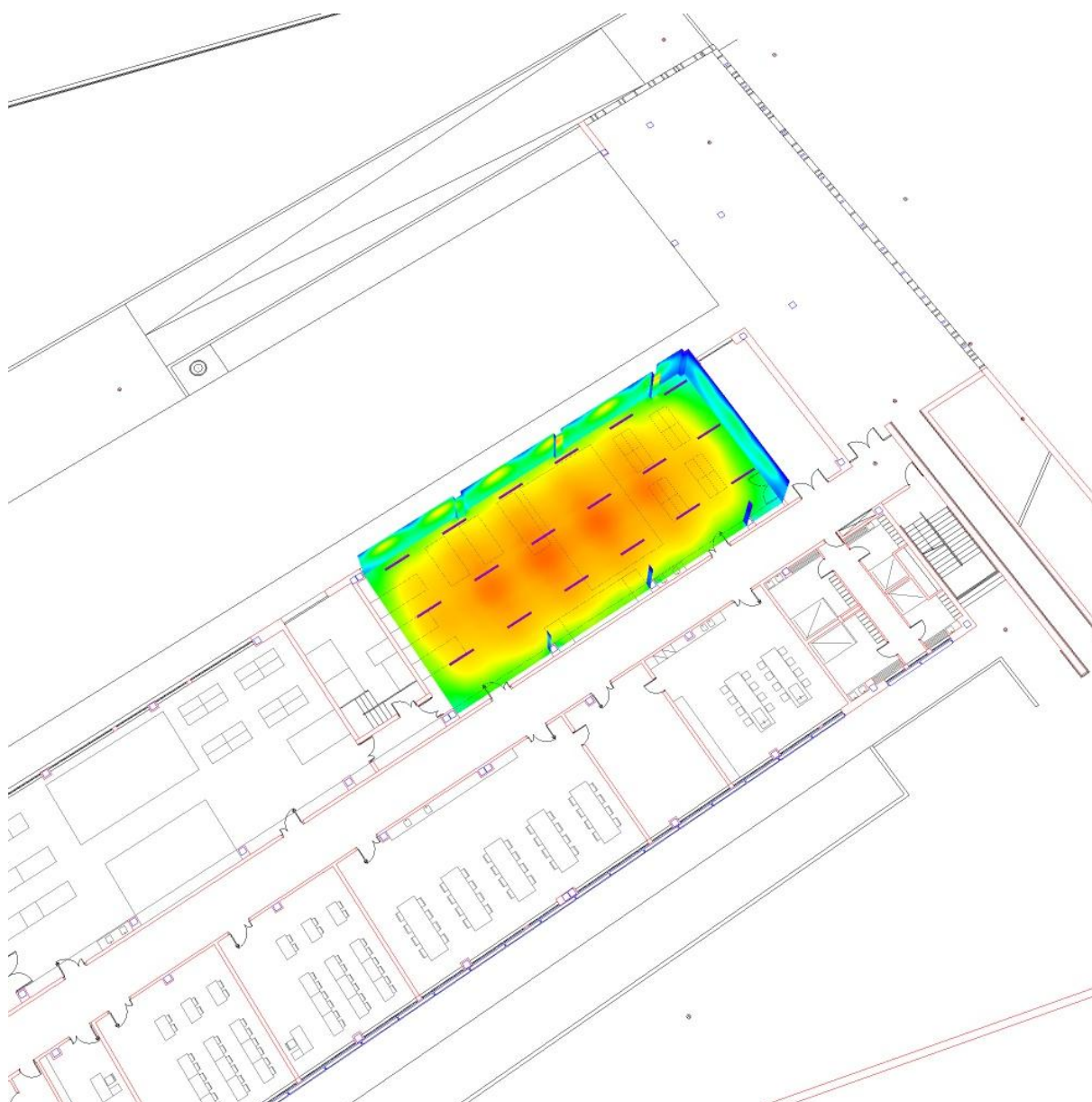
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	18	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 71W (1.000)	8998	9000	71.0
			Total: 161968	Total: 162000	1278.0

Valor de eficiencia energética: $5.71 \text{ W/m}^2 = 1.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 223.62 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

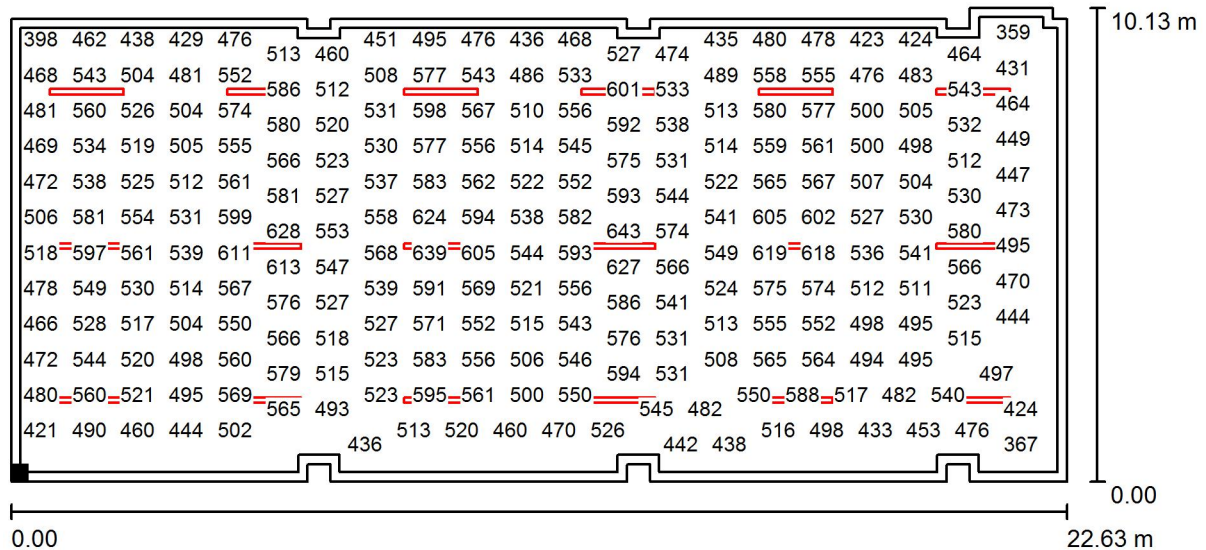
P.B. - TALLER MONTAJE / Rendering (procesado) de colores falsos



0 87.50 175 262.50 350 437.50 525 612.50 700 lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

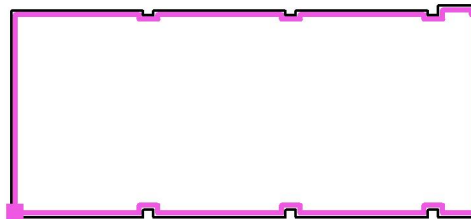
P.B. - TALLER MONTAJE / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 162

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal
Punto marcado:
(55.242 m, 24.315 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 128 Puntos

E_m [lx]
519

E_{min} [lx]
270

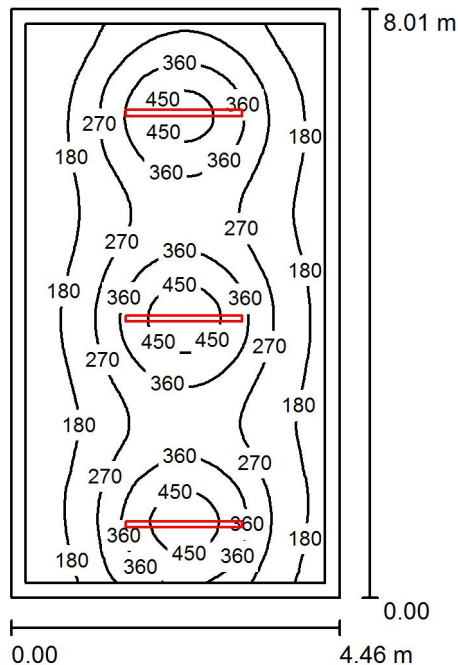
E_{max} [lx]
648

E_{min} / E_m
0.521

E_{min} / E_{max}
0.417

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - SALA DE ASPIRACIÓN / Resumen



Altura del local: 2.420 m, Altura de montaje: 2.420 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:103

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	272	99	502	0.363
Suelo	20	211	107	305	0.507

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

UGR

Pared izq 23
Pared inferior 23
(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

23
23

Tran

22
22

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

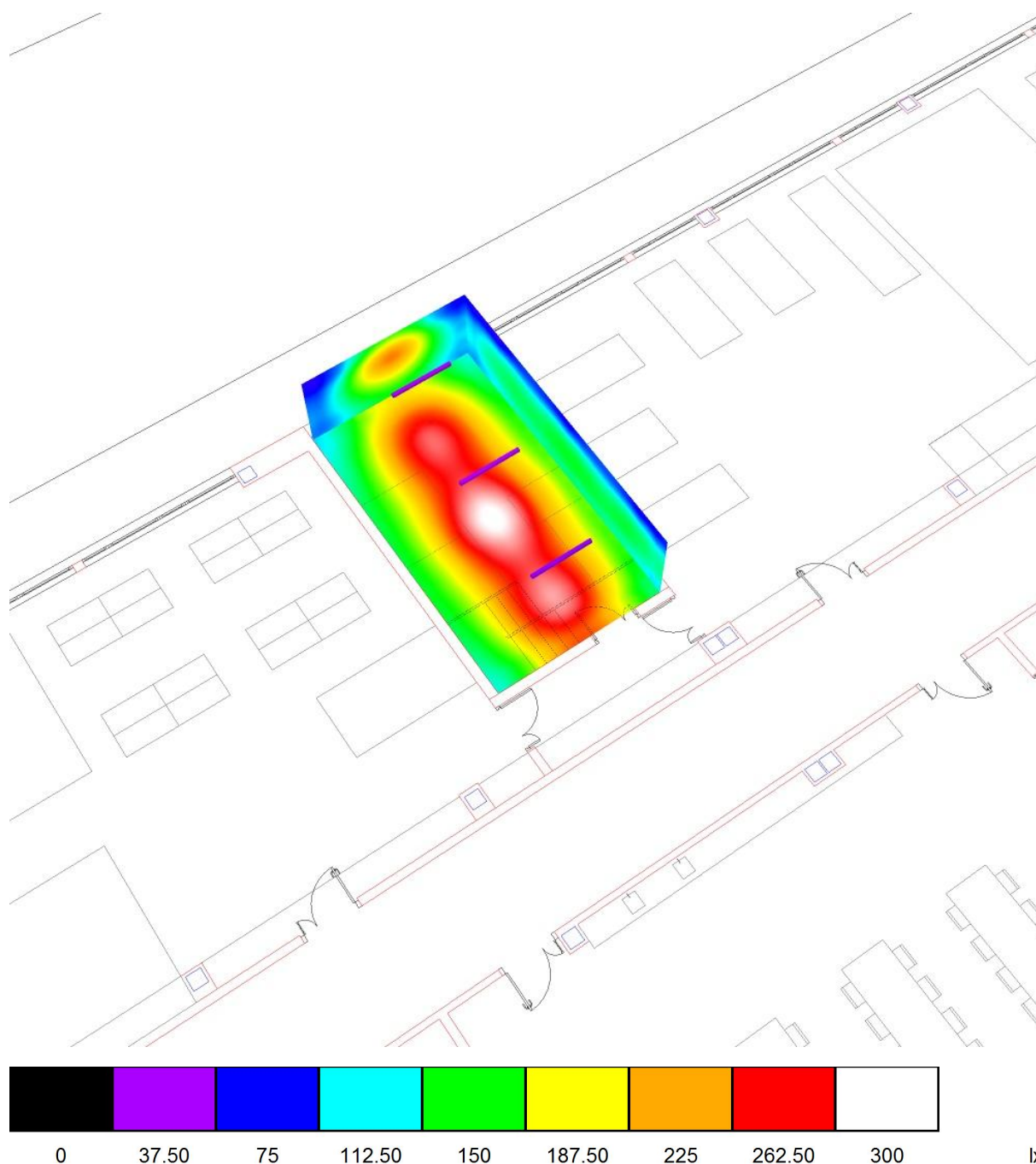
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 39W (1.000)	4459	4450	39.0
Total:			13378	13350	117.0

Valor de eficiencia energética: $3.27 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 35.76 m^2)



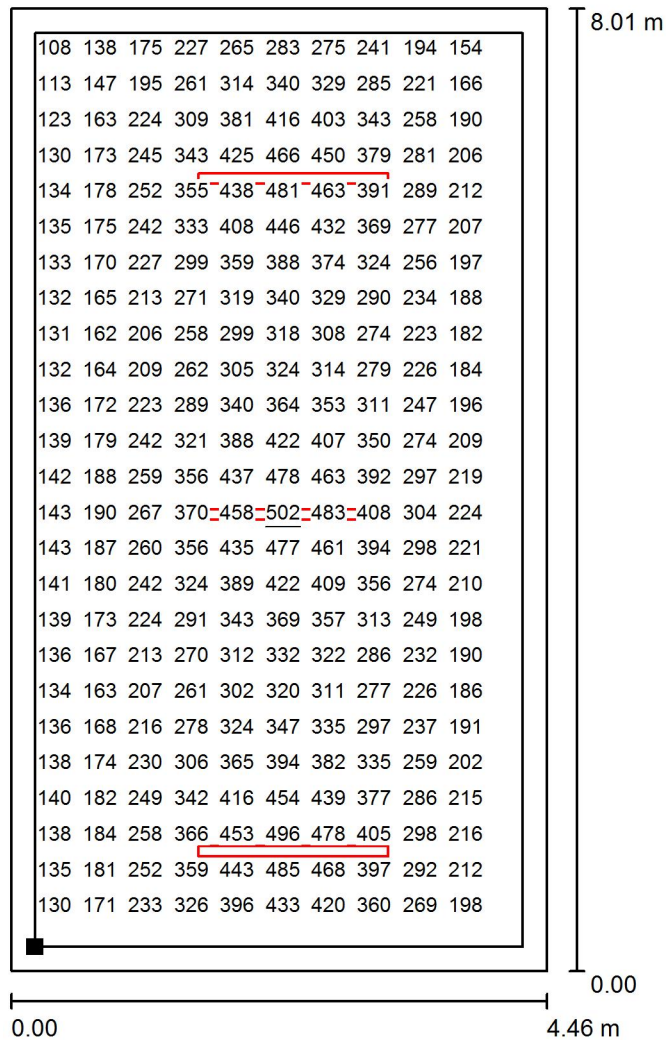
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - SALA DE ASPIRACIÓN / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

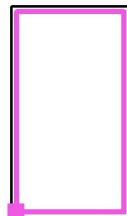
P.B. - SALA DE ASPIRACIÓN / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 63

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal
Punto marcado:
(49.928 m, 26.205 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]
272

E_{min} [lx]
99

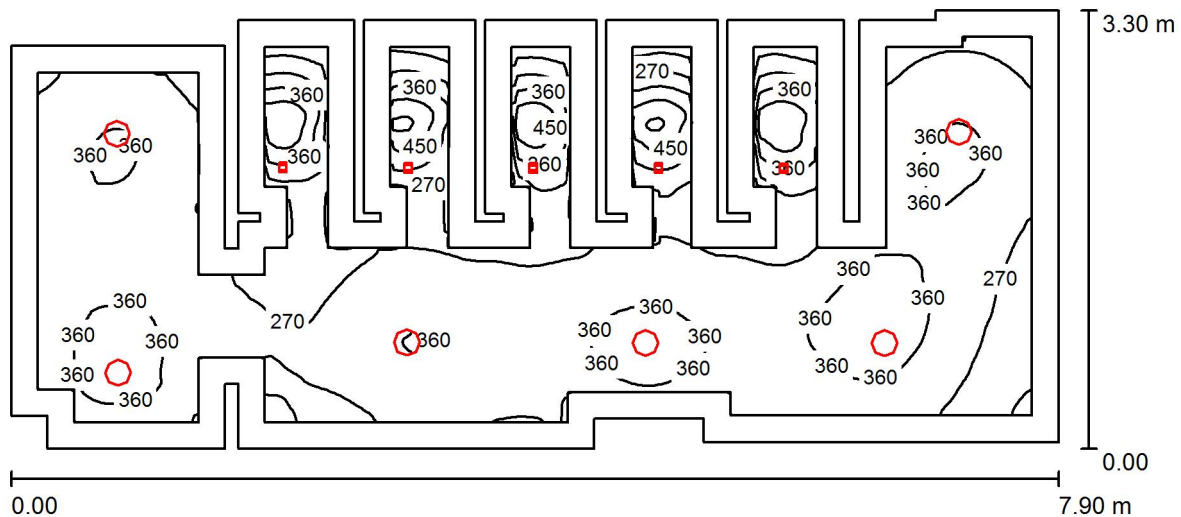
E_{max} [lx]
502

E_{min} / E_m
0.363

E_{min} / E_{max}
0.197

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - ASEOS MASCULINOS / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:57

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	319	119	565	0.373
Suelo	20	215	67	296	0.310

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

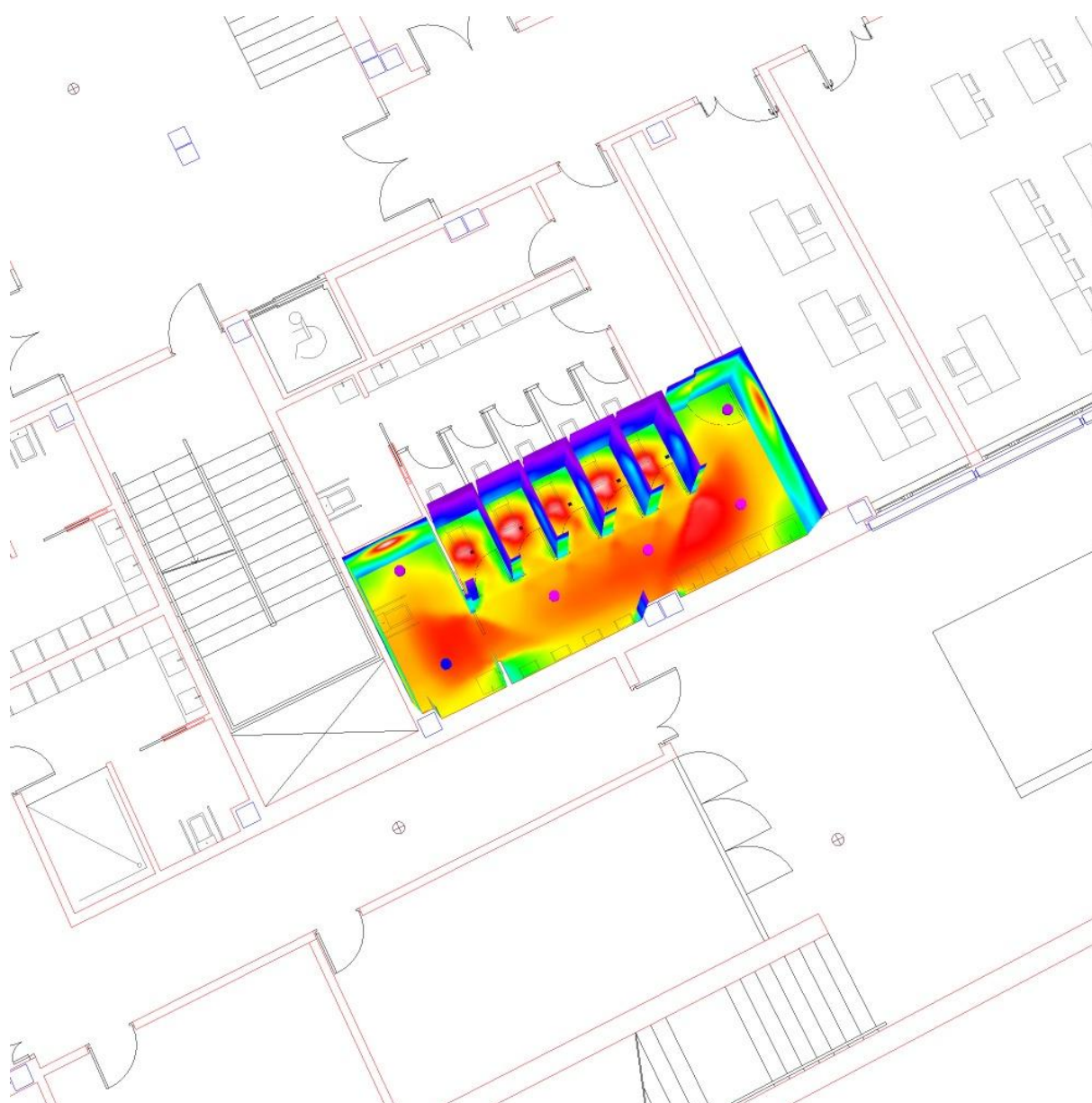
Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	GRLEDO ORBIT LED830 9W 24° (1.000)	528	628	9.4
2	6	LLEDO LLEDS00010E07 KINO 2 IP44-LED840 28W (1.000)	1650	2117	28.0
Total:			12538	15842	214.8

Valor de eficiencia energética: $8.96 \text{ W/m}^2 = 2.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 23.96 m^2)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

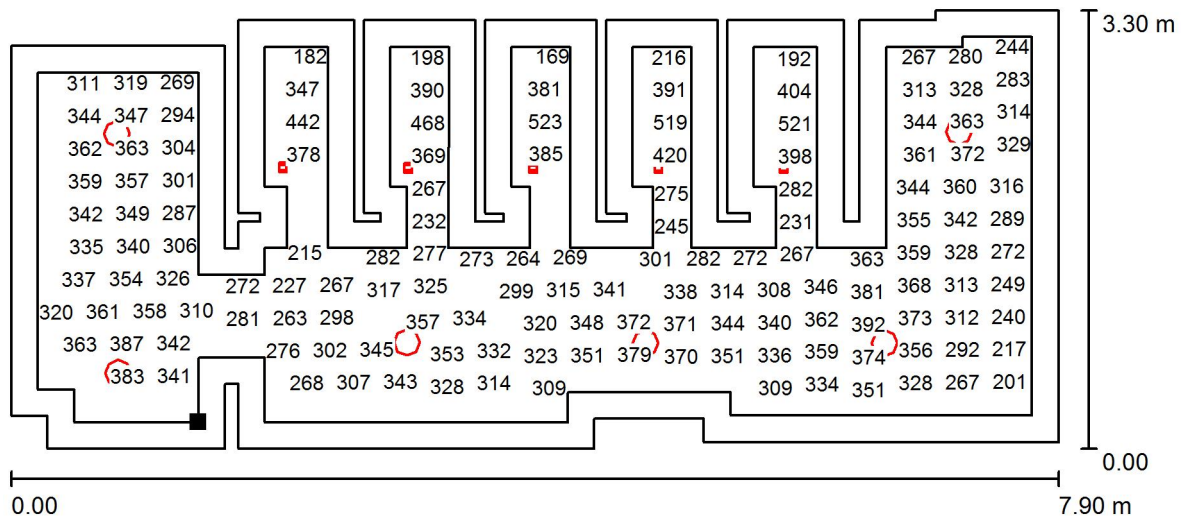
P.B. - ASEOS MASCULINOS / Rendering (procesado) de colores falsos



0 37.50 75 112.50 150 187.50 225 262.50 300 lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

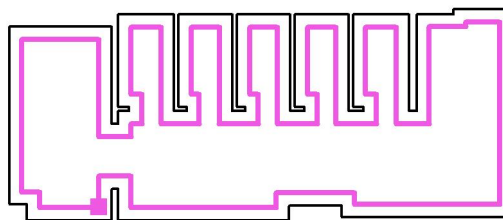
P.B. - ASEOS MASCULINOS / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 57

No pudieron representarse todos los valores calculados.

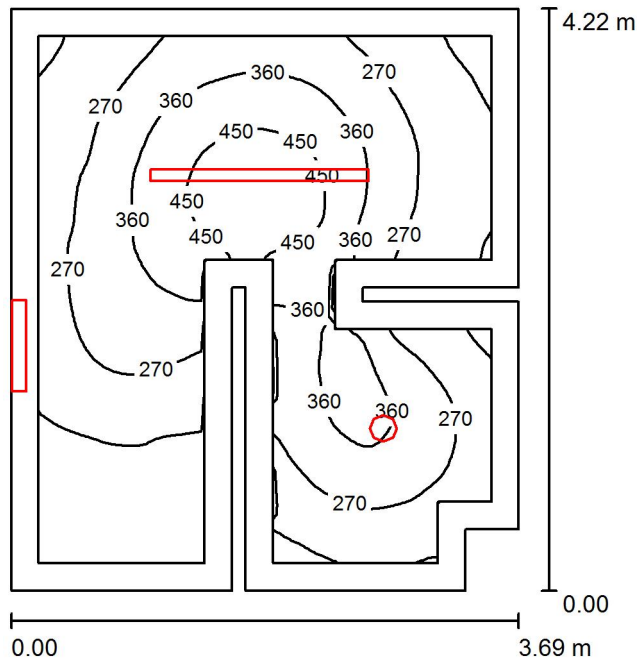
Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal
Punto marcado:
(19.835 m, 12.465 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
319	119	565	0.373	0.211

Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

P.B. - VESTUARIOS FEMENINOS MANT. / Resumen


Altura del local: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:55

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	289	91	495	0.313
Suelo	20	187	75	303	0.404

Plano útil:

 Altura: 0.850 m
 Trama: 64 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

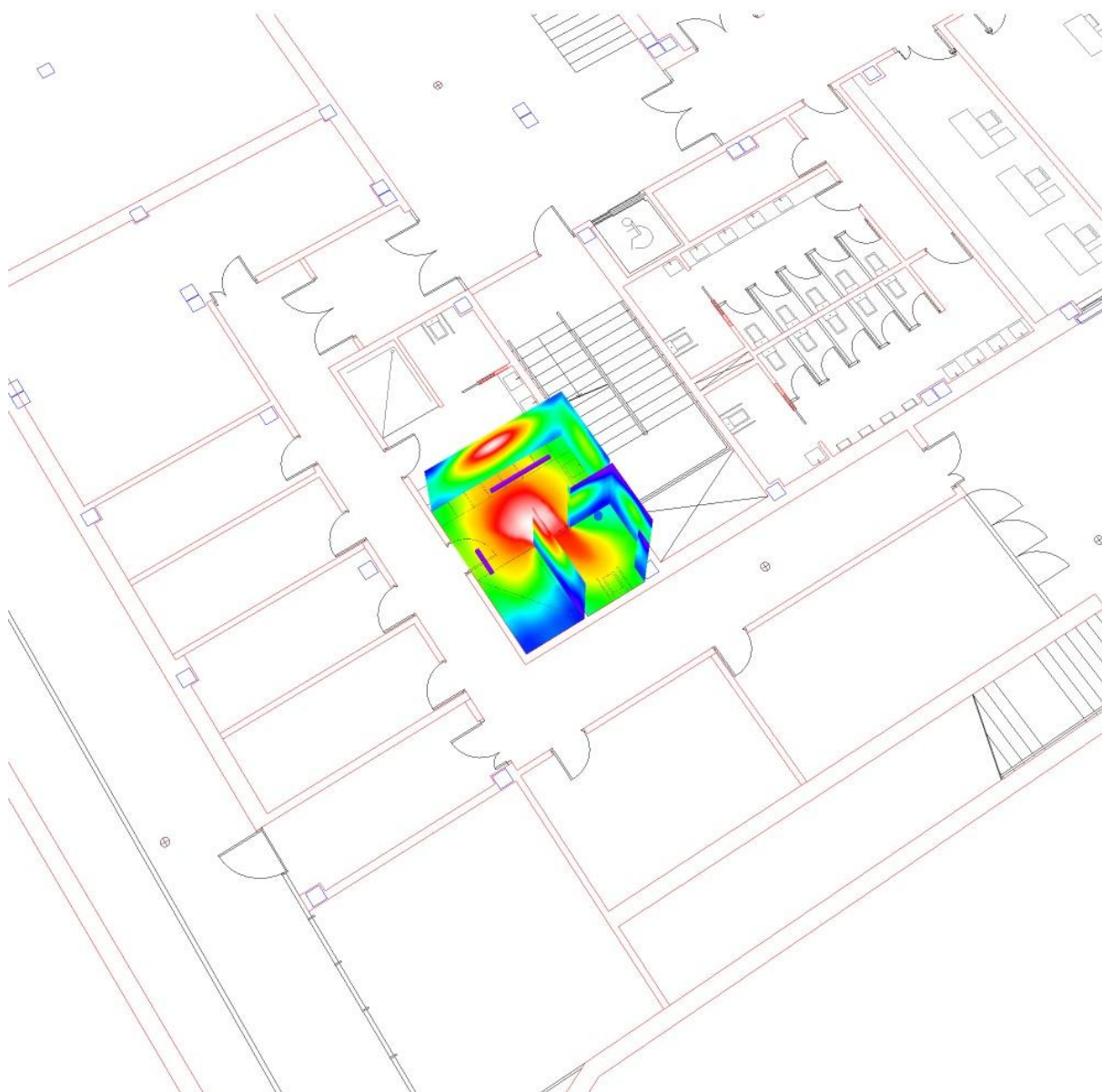
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 16W (1.000)	1801	1800	16.0
2	1	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 39W (1.000)	4459	4450	39.0
3	1	LLEDO LLED00010E07 KINO 2 IP44- LED840 28W (1.000)	1650	2117	28.0
Total:			7911	8367	83.0

 Valor de eficiencia energética: $5.50 \text{ W/m}^2 = 1.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 15.08 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - VESTUARIOS FEMENINOS MANT. / Rendering (procesado) de colores falsos

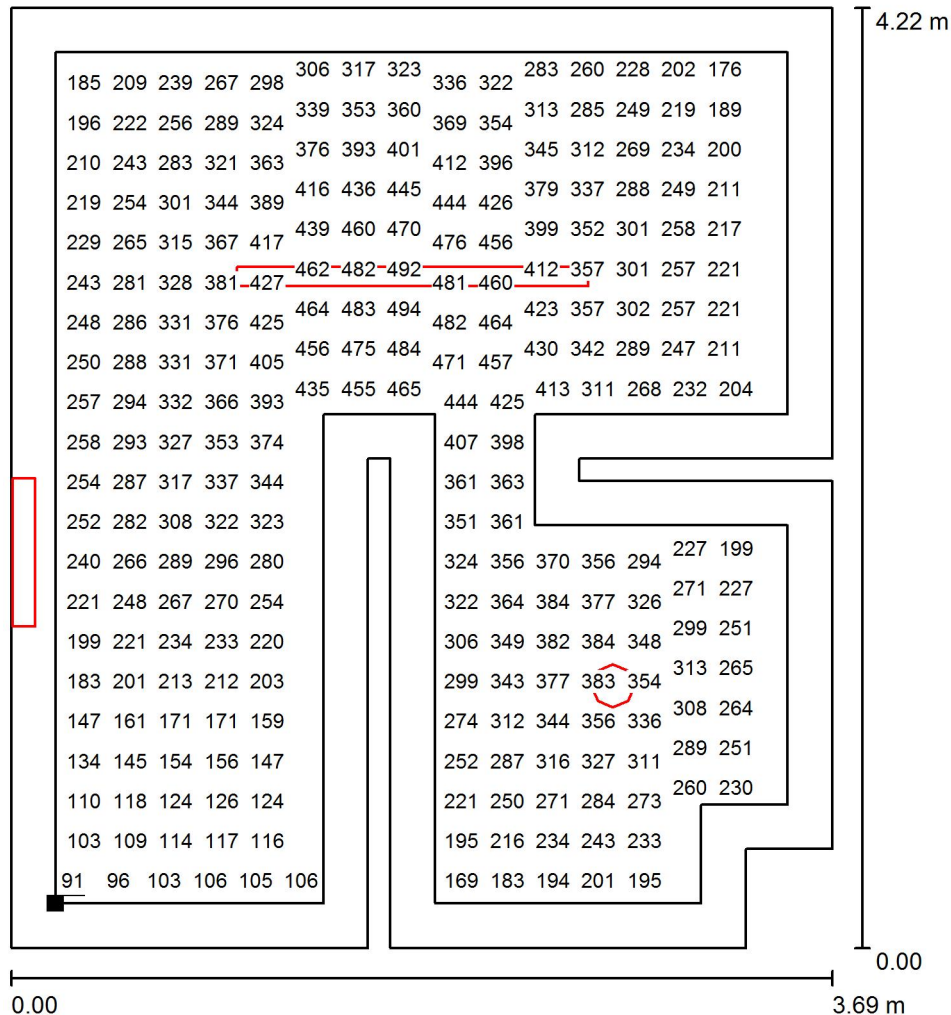


0 37.50 75 112.50 150 187.50 225 262.50 300

lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

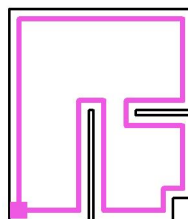
P.B. - VESTUARIOS FEMENINOS MANT. / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 34

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal
Punto marcado:
(11.434 m, 12.265 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
289

E_{min} [lx]
91

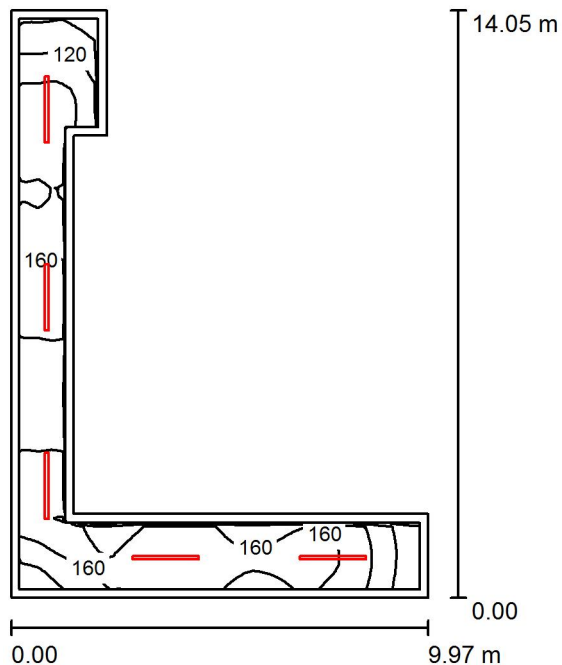
E_{max} [lx]
495

E_{min} / E_m
0.313

E_{min} / E_{max}
0.183

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - CIRCULACIONES / Resumen



Altura del local: 3.500 m, Altura de montaje: 3.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:181

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	151	90	186	0.597

Plano útil:

Altura: 0.000 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

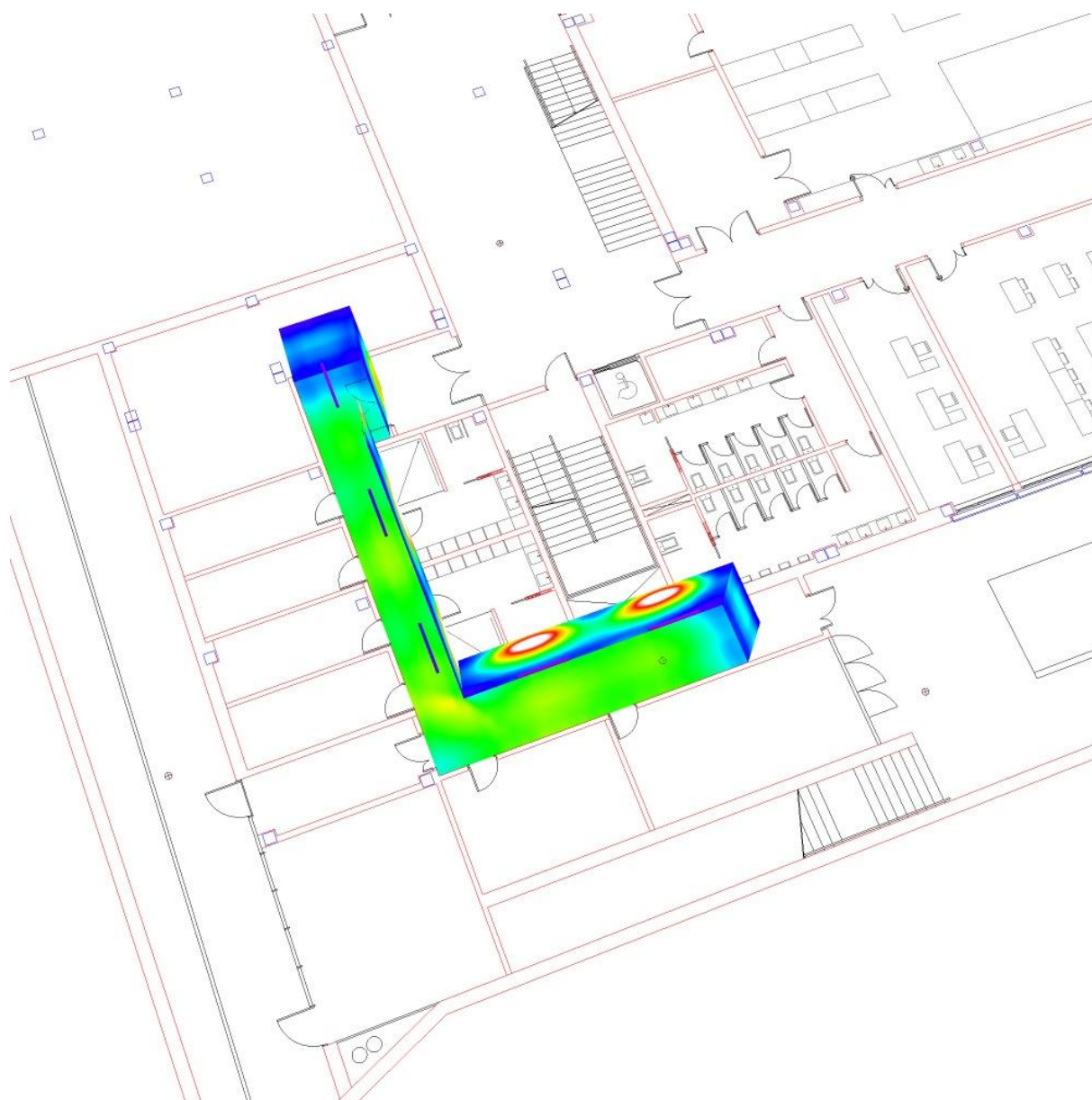
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 39W (1.000)	4459	4450	39.0
Total:			22297	22250	195.0

Valor de eficiencia energética: $4.83 \text{ W/m}^2 = 3.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 40.38 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

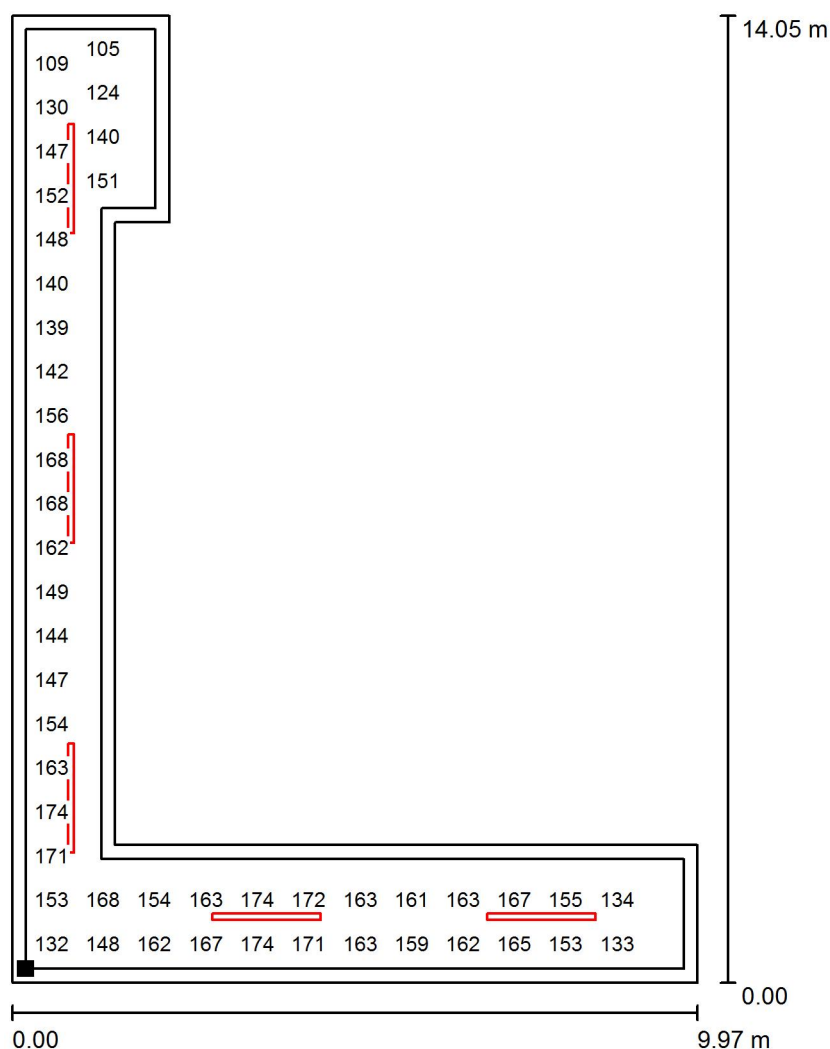
P.B. - CIRCULACIONES / Rendering (procesado) de colores falsos



0 37.50 75 112.50 150 187.50 225 262.50 300 lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

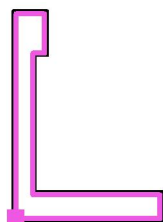
P.B. - CIRCULACIONES / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 110

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal
Punto marcado:
(9.783 m, 10.065 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
151

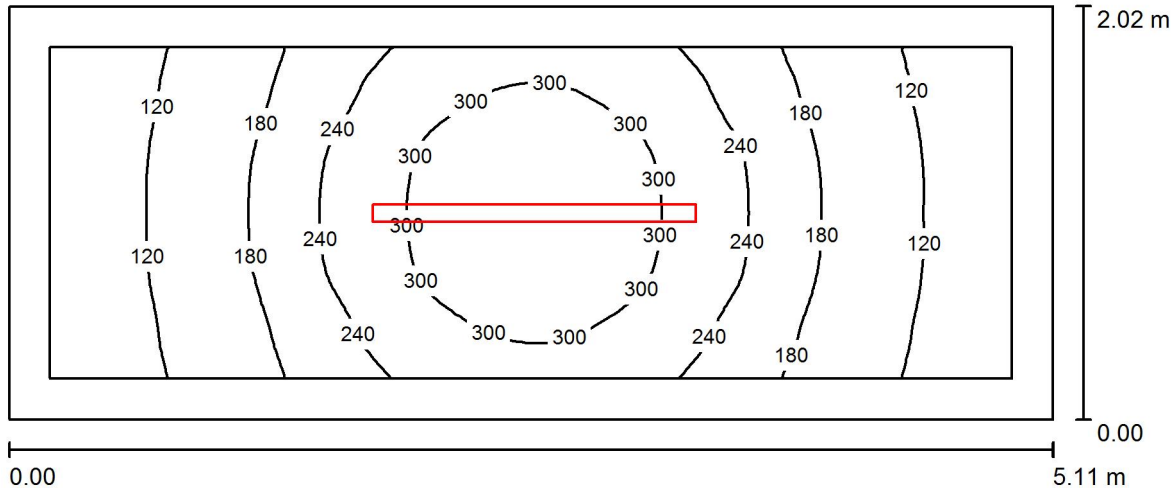
E_{min} [lx]
90

E_{max} [lx]
186

E_{min} / E_m
0.597

E_{min} / E_{max}
0.483

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - RESIDUOS MADERA / Resumen

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

Valores en Lux, Escala 1:37

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	208	88	346	0.426
Suelo	20	138	77	197	0.560

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

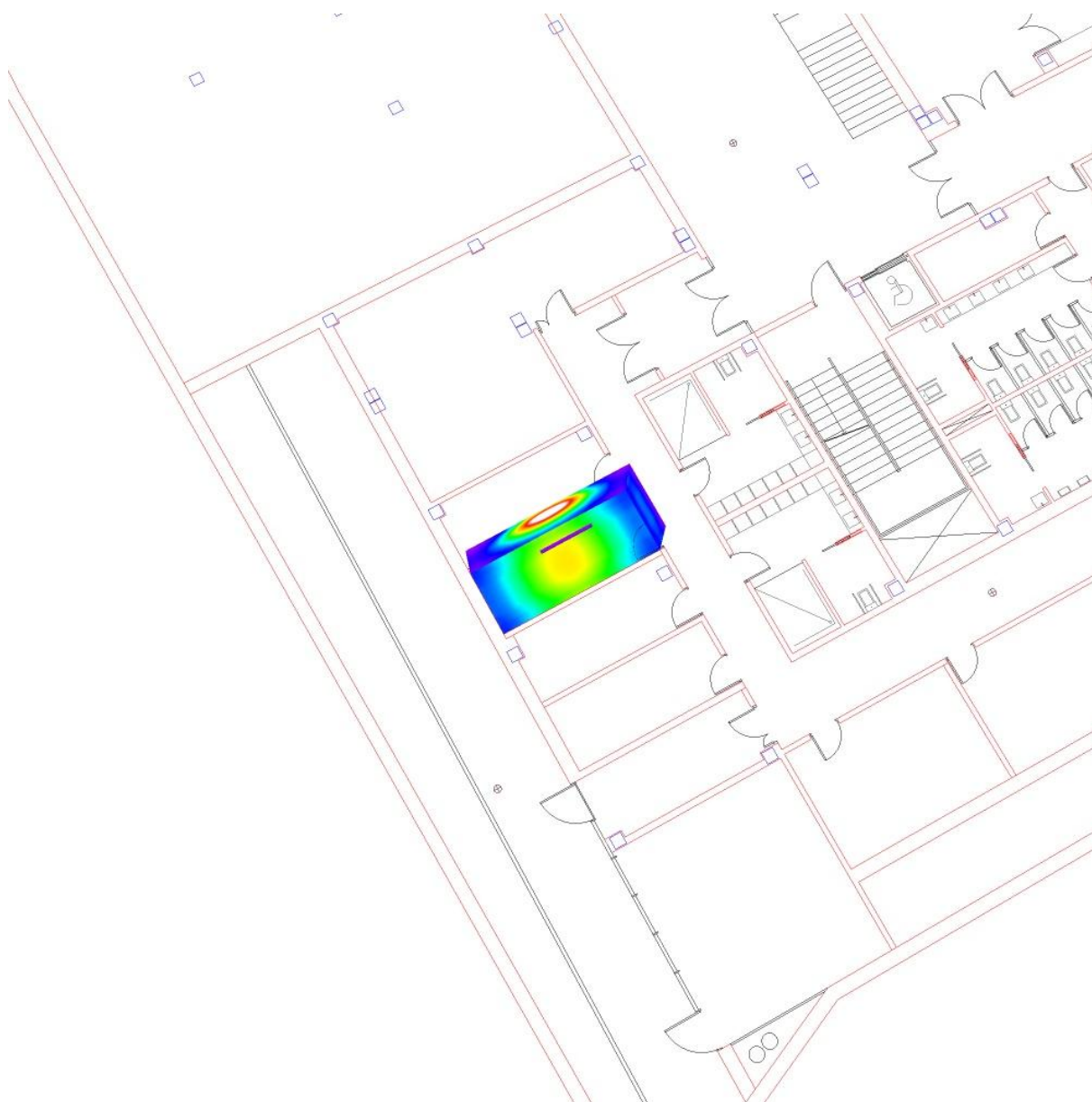
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 39W (1.000)	4459	4450	39.0
Total:			4459	4450	39.0

Valor de eficiencia energética: $3.79 \text{ W/m}^2 = 1.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 10.30 m^2)



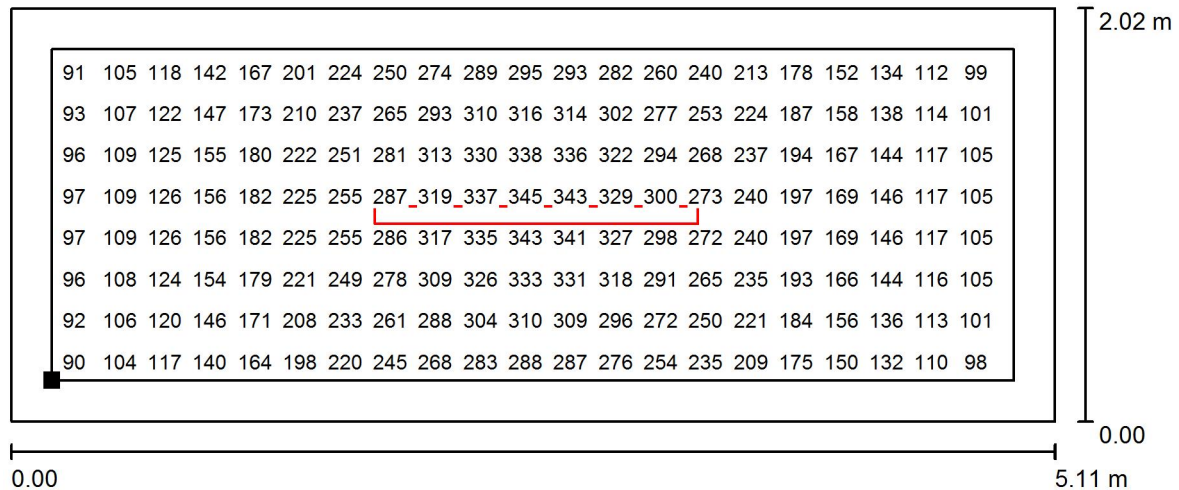
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - RESIDUOS MADERA / Rendering (procesado) de colores falsos



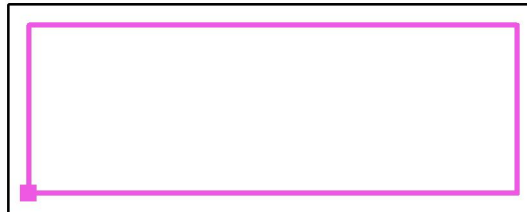
0 37.50 75 112.50 150 187.50 225 262.50 300 lx

Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

P.B. - RESIDUOS MADERA / Plano útil / Gráfico de valores (E)


Valores en Lux, Escala 1 : 37

No pudieron representarse todos los valores calculados.

 Situación de la superficie en el local:
 Plano útil con 0.200 m Zona
 marginal
 Punto marcado:
 (4.528 m, 16.707 m, 0.850 m)


Trama: 64 x 32 Puntos

 E_m [lx]
 208

 E_{min} [lx]
 88

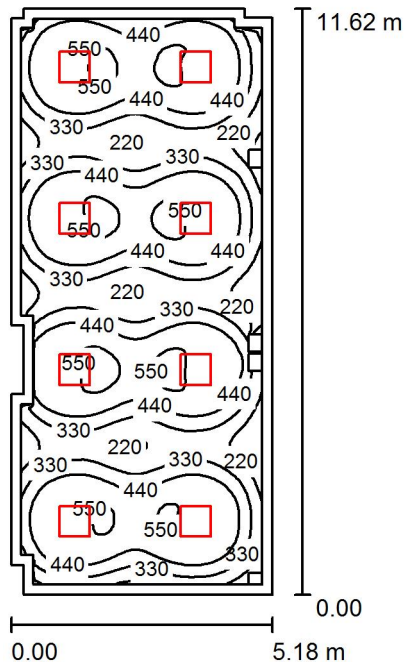
 E_{max} [lx]
 346

 E_{min} / E_m
 0.426

 E_{min} / E_{max}
 0.256

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.1 - SALA DE PROFESORES / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.870 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:150

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	412	42	569	0.102
Suelo	20	350	33	471	0.093

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

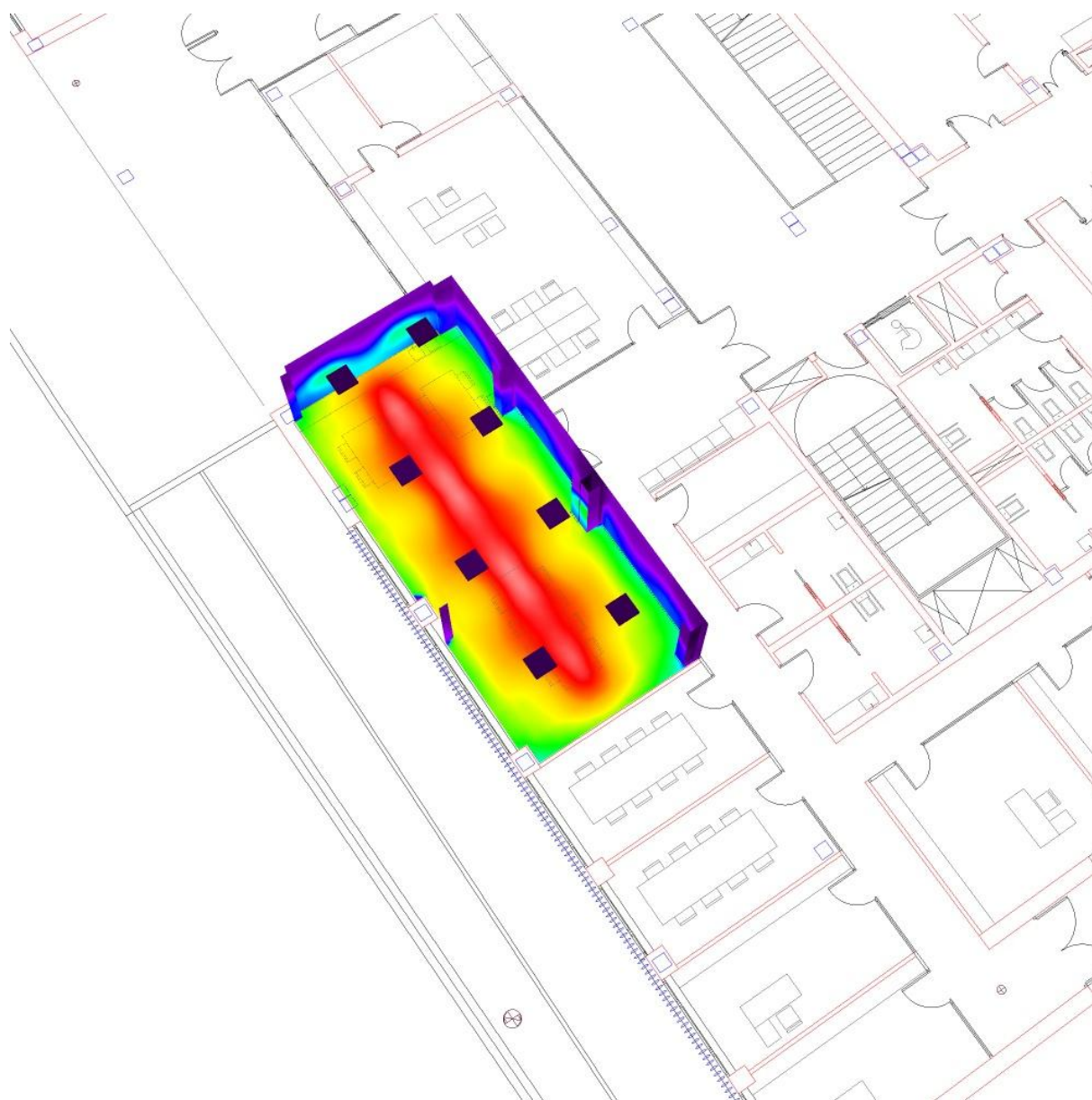
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	LLEDO 3255E43284000BM EQ M4 600x600mm 32W 4.000K (1.000)	3527	3527	32.0
Total:			28216	28216	256.0

Valor de eficiencia energética: $4.30 \text{ W/m}^2 = 1.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 59.56 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

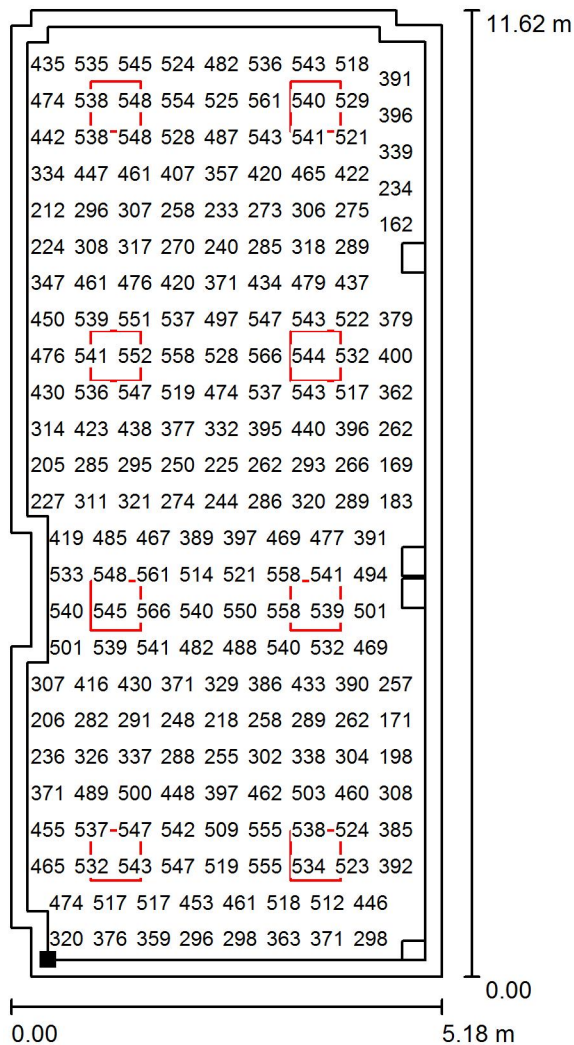
P.1 - SALA DE PROFESORES / Rendering (procesado) de colores falsos



0 62.50 125 187.50 250 312.50 375 437.50 500 lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

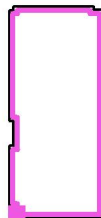
P.1 - SALA DE PROFESORES / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 91

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal
Punto marcado:
(4.773 m, 90.476 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
412

E_{min} [lx]
42

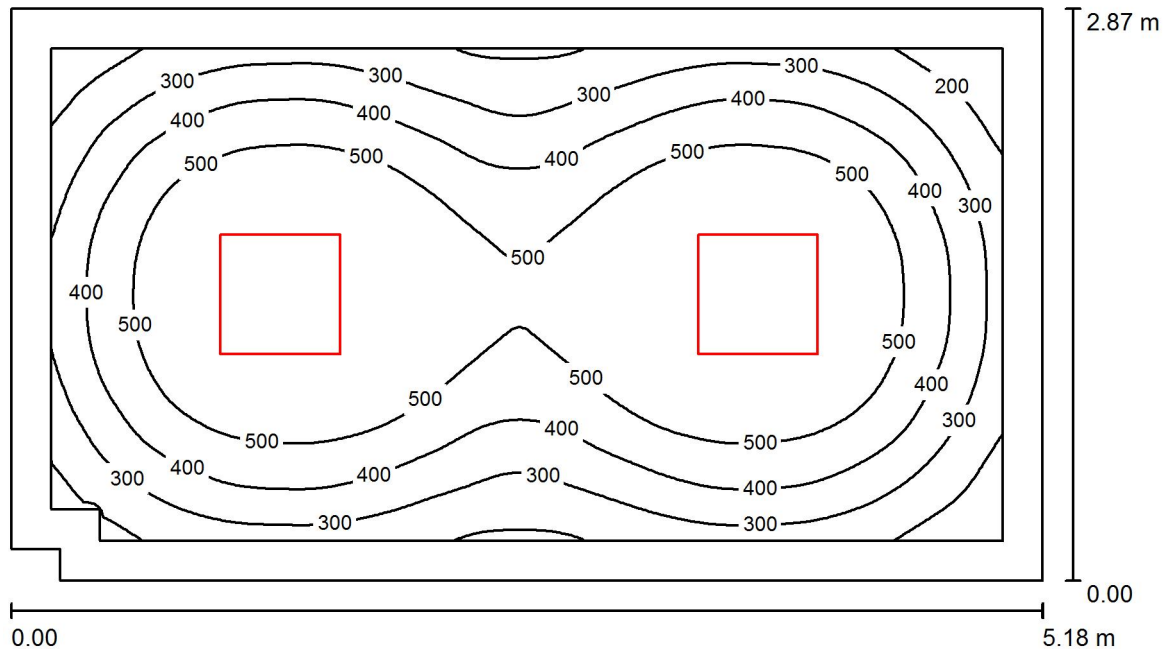
E_{max} [lx]
569

E_{min} / E_m
0.102

E_{min} / E_{max}
0.074

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.1 - APA / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:38

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	426	108	579	0.254
Suelo	20	306	152	451	0.498

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

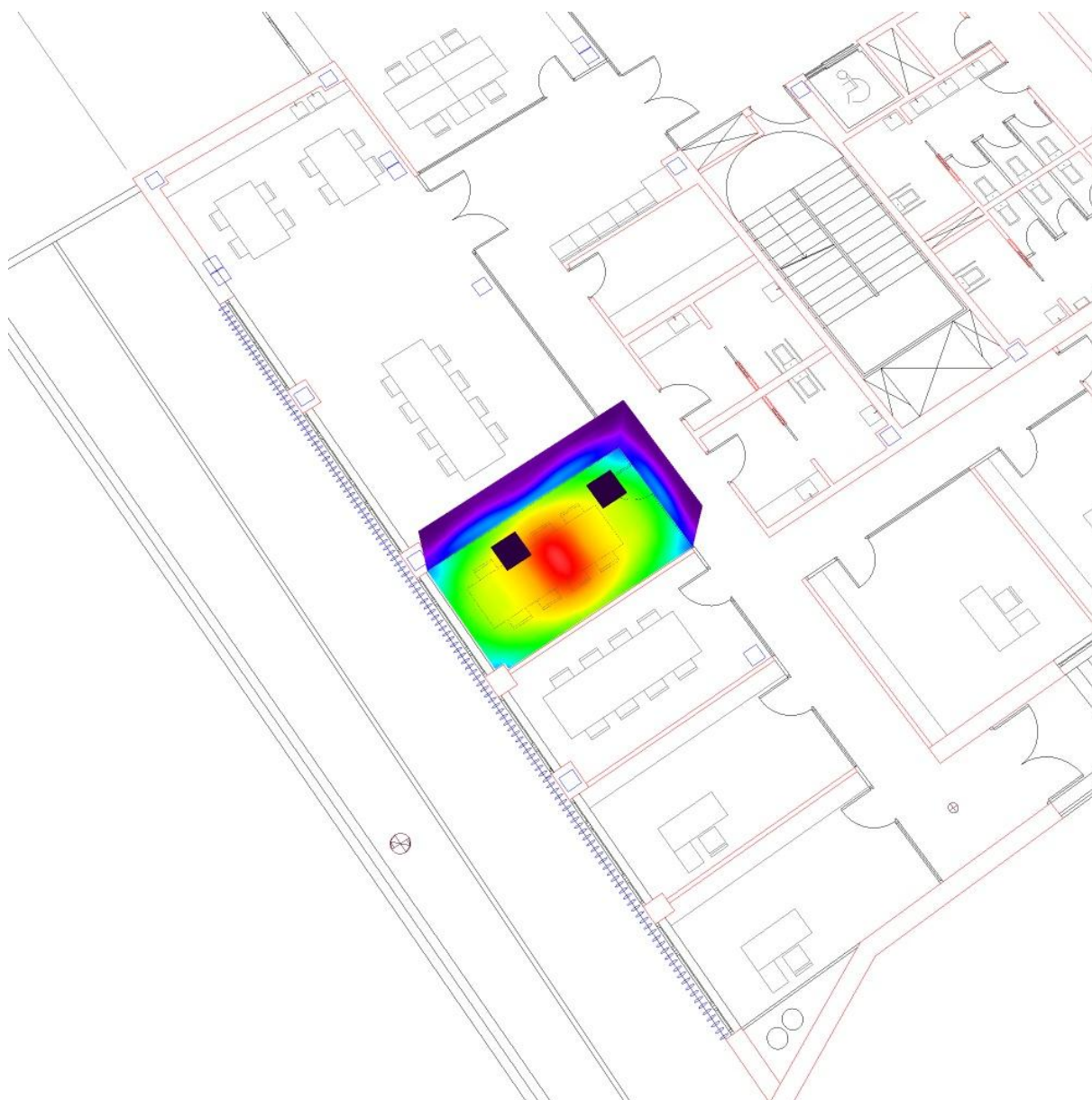
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	LLEDO 3255E43284000BM EQ M4 600x600mm 32W 4.000K (1.000)	3527	3527	32.0
Total:			7054	7054	64.0

Valor de eficiencia energética: $4.32 \text{ W/m}^2 = 1.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 14.82 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.1 - APA / Rendering (procesado) de colores falsos

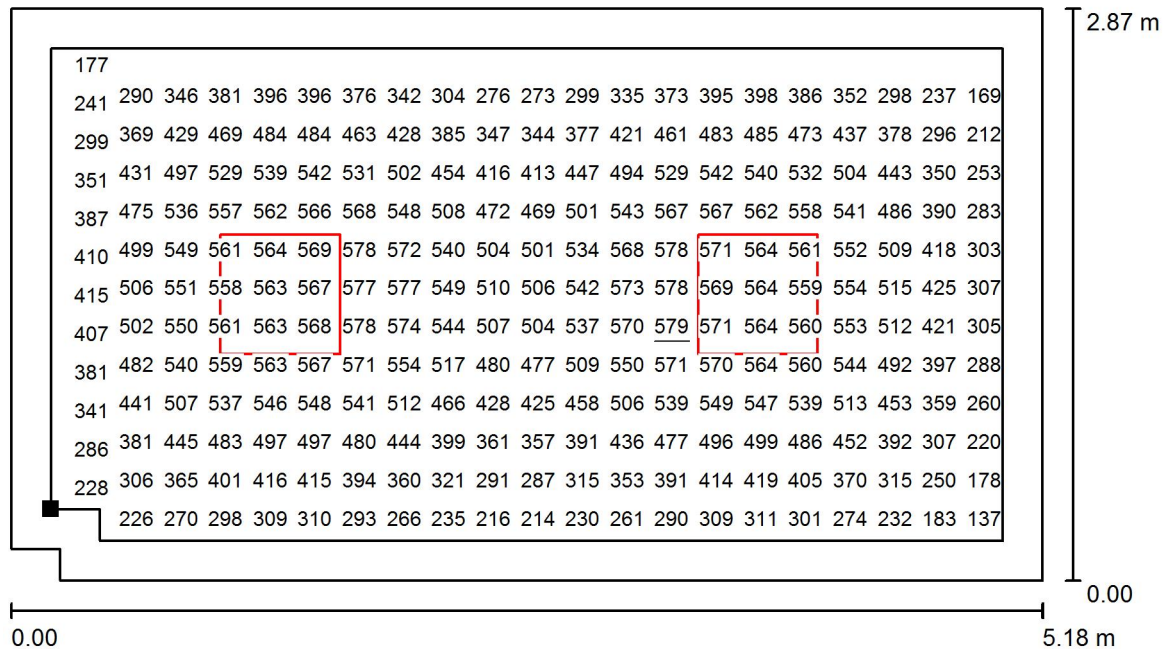


0 62.50 125 187.50 250 312.50 375 437.50 500

lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

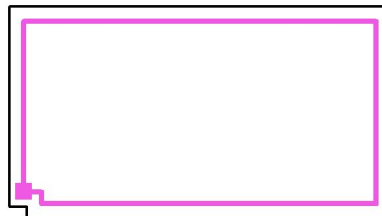
P.1 - APA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 38

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal
Punto marcado:
(4.528 m, 87.665 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 128 Puntos

E_m [lx]
426

E_{min} [lx]
108

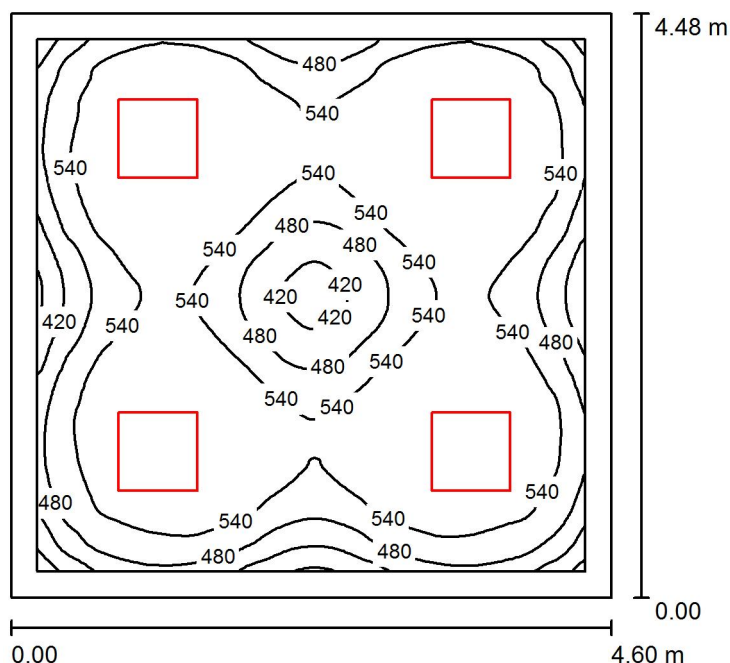
E_{max} [lx]
579

E_{min} / E_m
0.254

E_{min} / E_{max}
0.186

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.1 - ORIENTACION / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.870 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:58

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	531	317	594	0.597
Suelo	20	425	258	612	0.607

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

UGR

Pared izq 18
Pared inferior 18
(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

18
18

Tran

19
19

al eje de luminaria

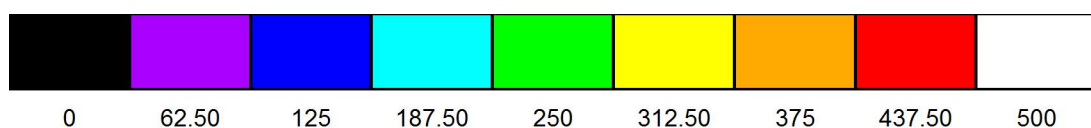
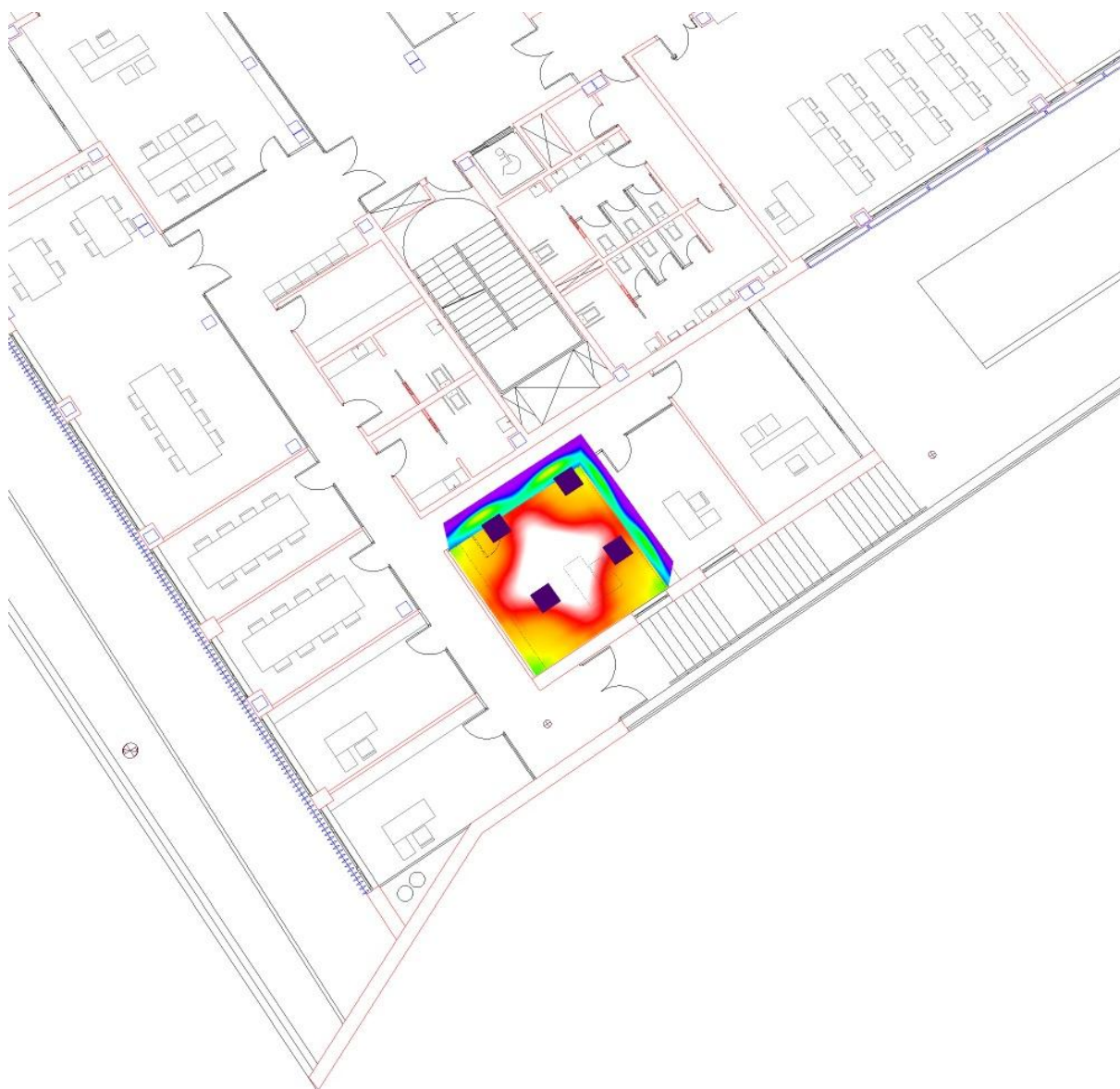
Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	LLEDO 3255E43284000BM EQ M4 600x600mm 32W 4.000K (1.000)	3527	3527	32.0
Total:			14108	14108	128.0

Valor de eficiencia energética: $6.21 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 20.61 m^2)

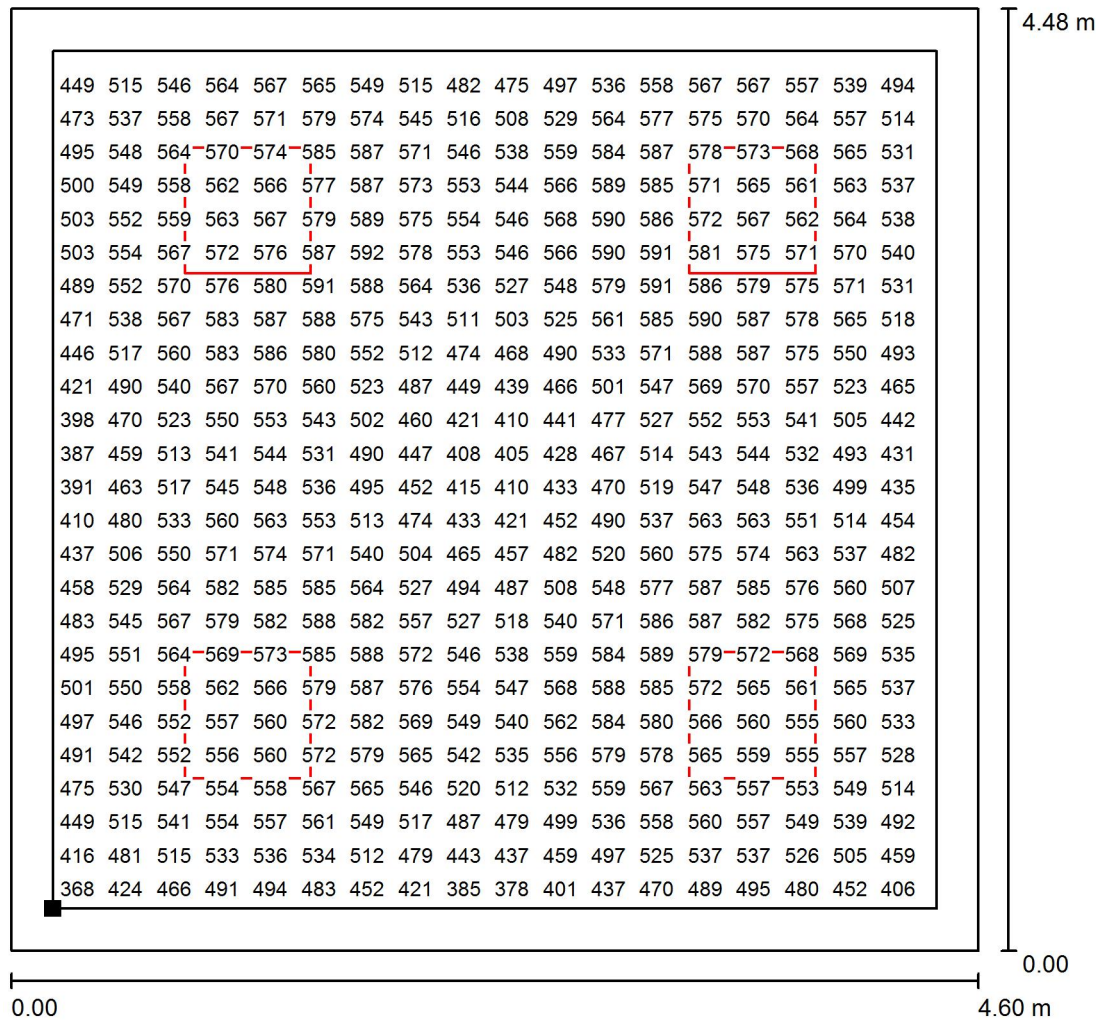
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.1 - ORIENTACION / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

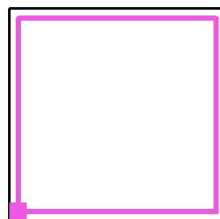
P.1 - ORIENTACION / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 36

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal
Punto marcado:
(11.396 m, 80.975 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
531

E_{min} [lx]
317

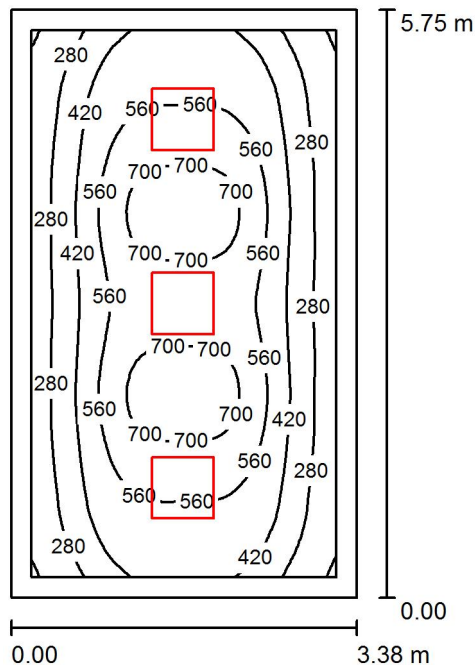
E_{max} [lx]
594

E_{min} / E_m
0.597

E_{min} / E_{max}
0.533

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.1 - DIRECCIÓN / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.870 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:74

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	483	124	813	0.257
Suelo	20	369	160	520	0.435
Techo	70	52	36	62	0.702

Plano útil:		UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Altura:	0.850 m	Pared izq	18	18	
Trama:	64 x 64 Puntos	Pared inferior	18	18	
Zona marginal:	0.200 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

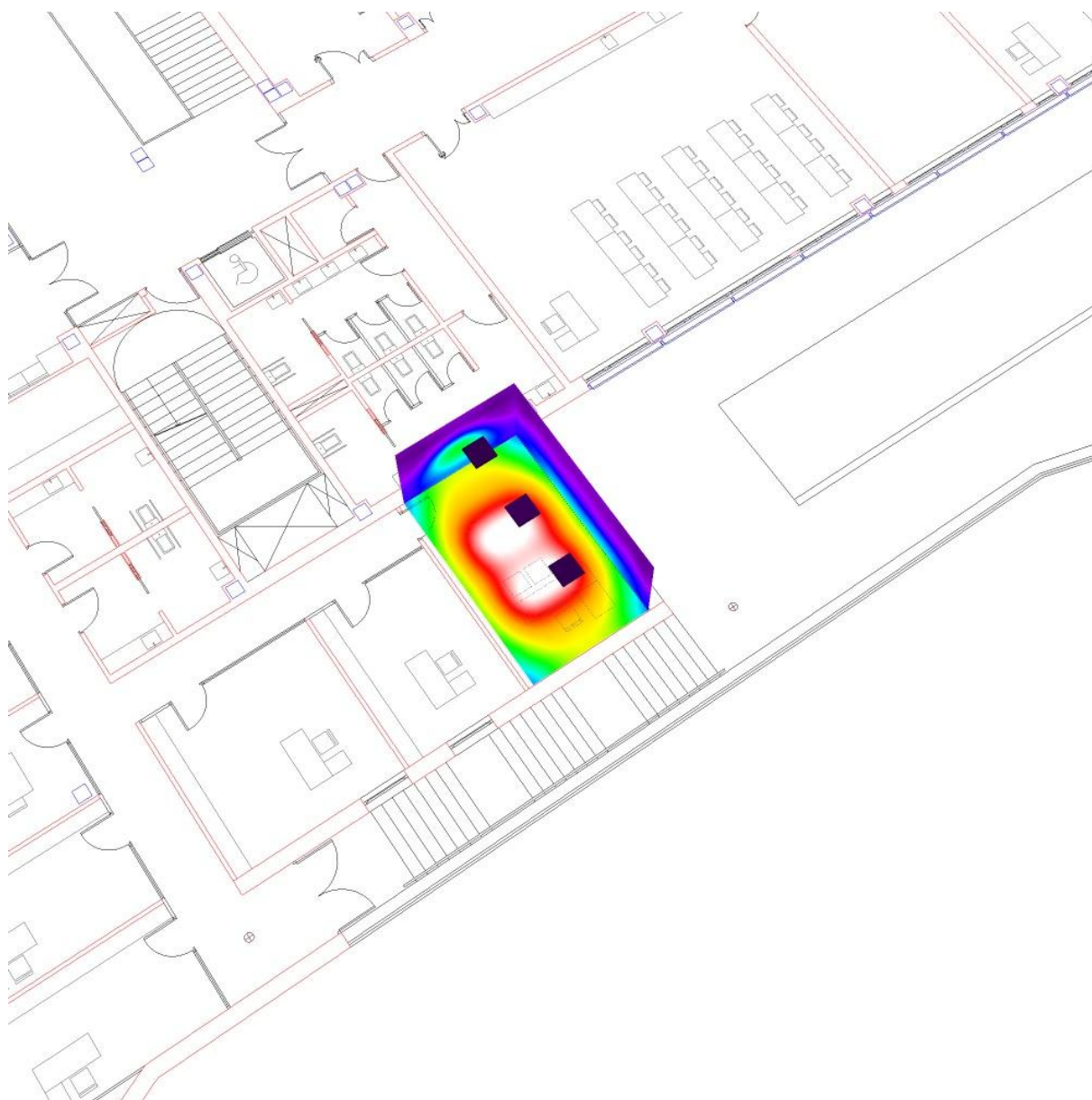
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	LLEDO 3255E43284000BM EQ M4 600x600mm 32W 4.000K (1.000)	3527	3527	32.0
Total:			10581	10581	96.0

Valor de eficiencia energética: $4.94 \text{ W/m}^2 = 1.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 19.42 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.1 - DIRECCIÓN / Rendering (procesado) de colores falsos

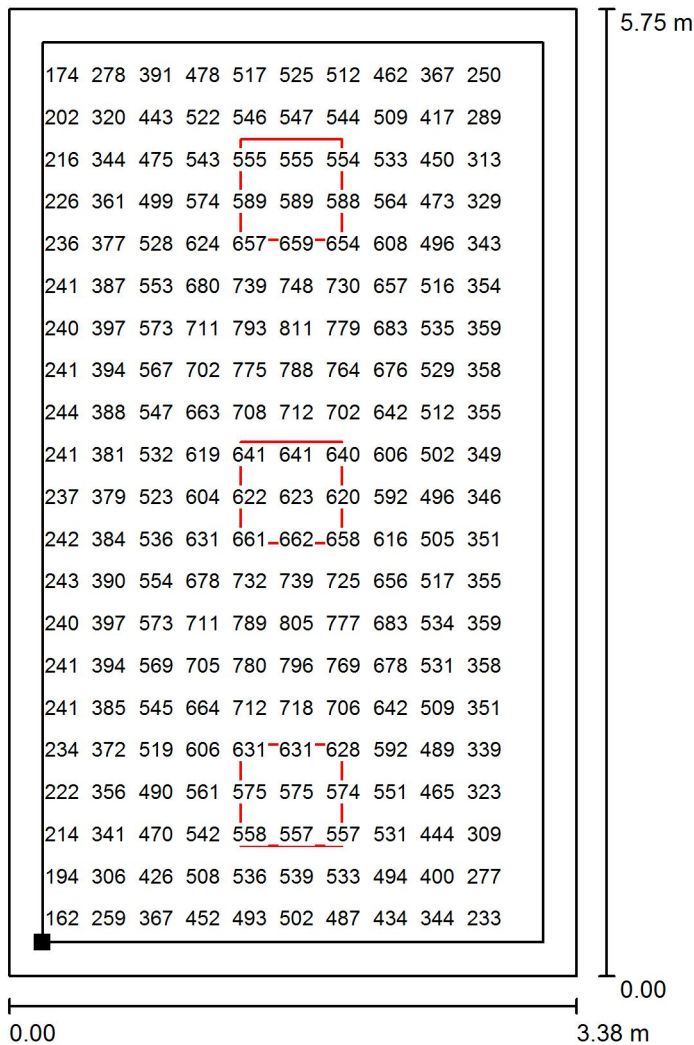


0 62.50 125 187.50 250 312.50 375 437.50 500

lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

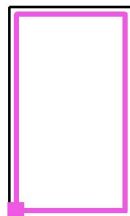
P.1 - DIRECCIÓN / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 45

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal
Punto marcado:
(19.585 m, 80.975 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
483

E_{min} [lx]
124

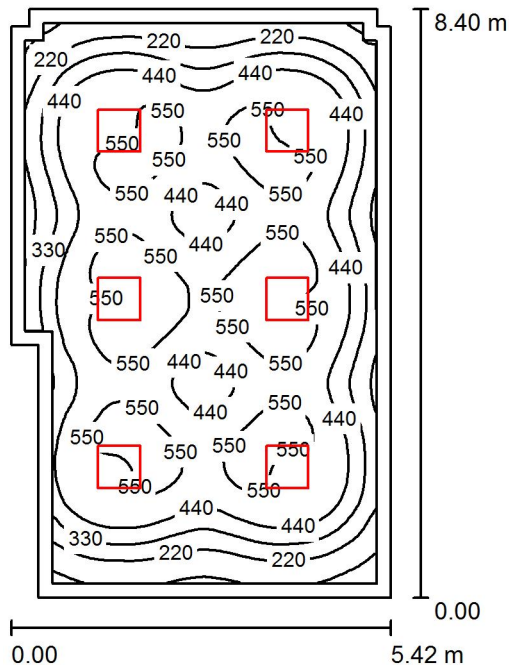
E_{max} [lx]
813

E_{min} / E_m
0.257

E_{min} / E_{max}
0.153

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.1 - ADM/ARCHIVO / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.870 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:108

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	438	62	581	0.142
Suelo	20	368	103	592	0.280

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

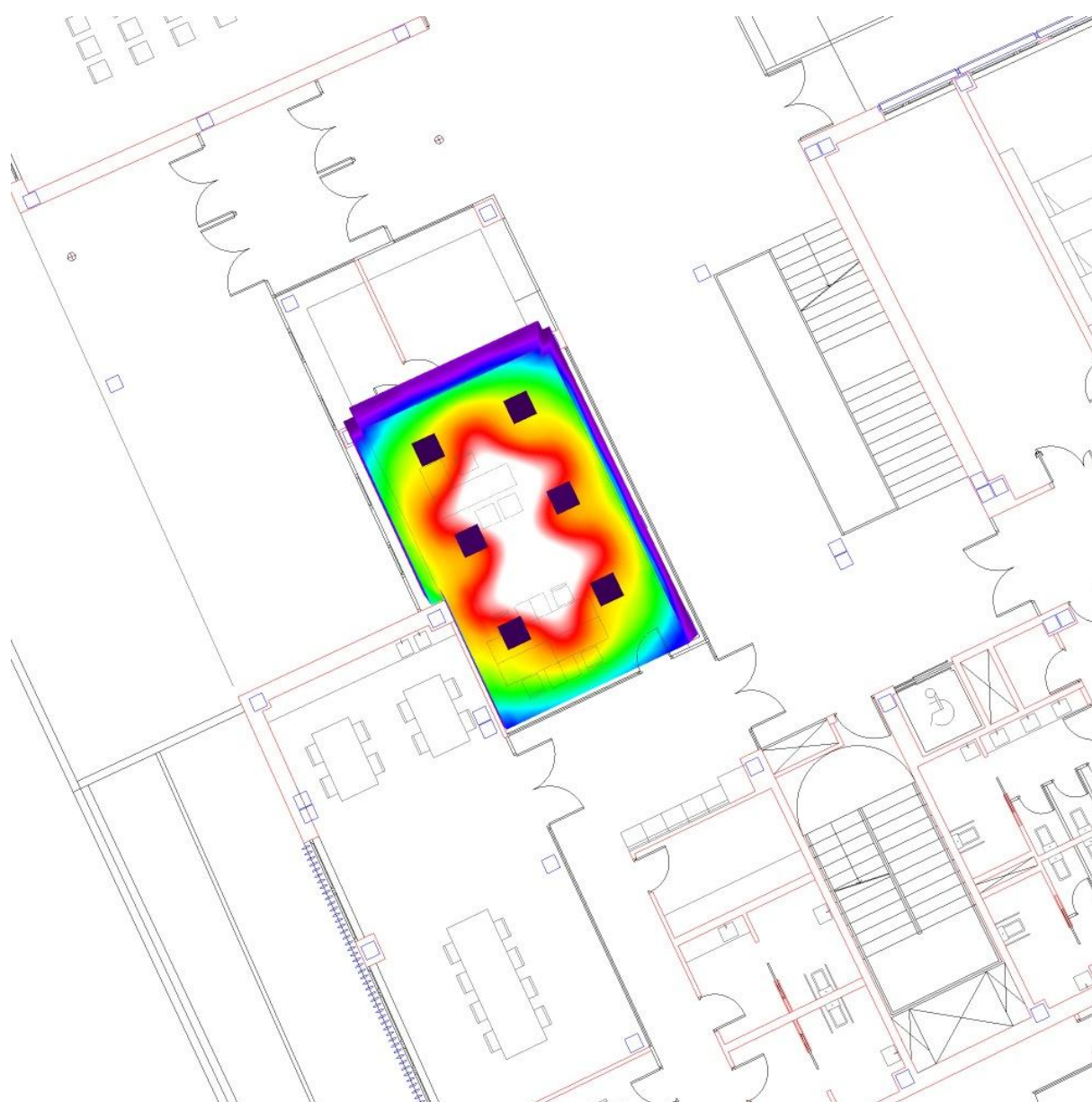
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	LLEDO 3255E43284000BM EQ M4 600x600mm 32W 4.000K (1.000)	3527	3527	32.0
Total:			21162	21162	192.0

Valor de eficiencia energética: $4.37 \text{ W/m}^2 = 1.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 43.98 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

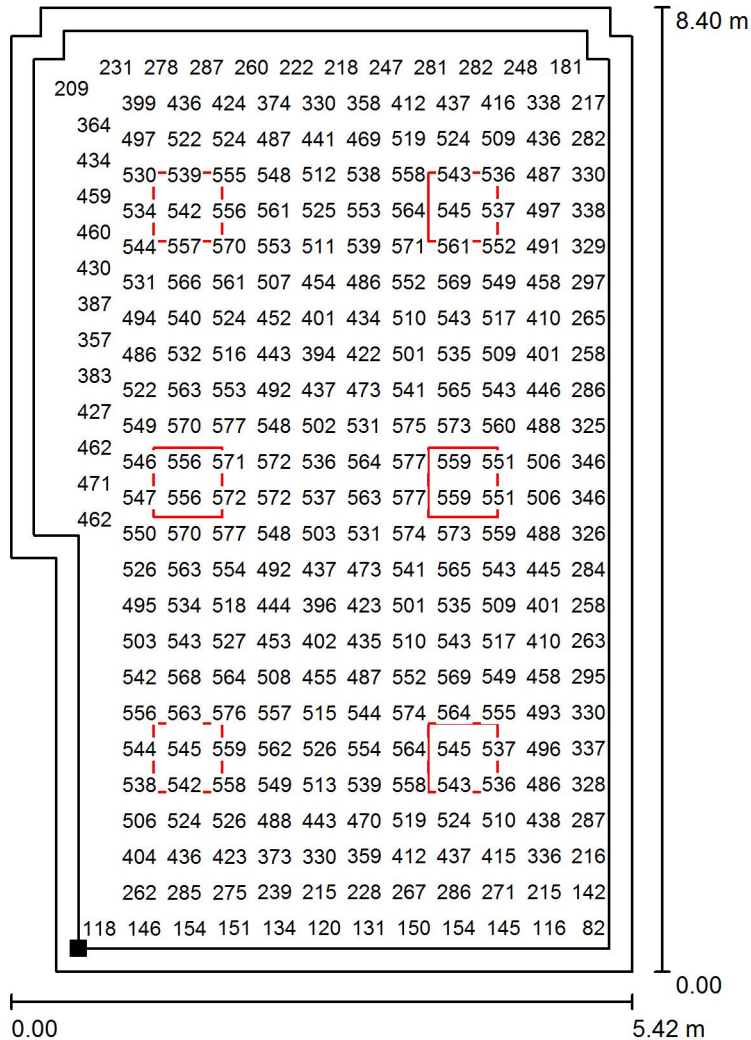
P.1 - ADM/ARCHIVO / Rendering (procesado) de colores falsos



0 62.50 125 187.50 250 312.50 375 437.50 500 lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

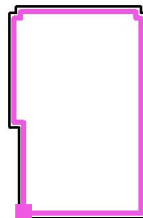
P.1 - ADM/ARCHIVO / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 66

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal
Punto marcado:
(9.784 m, 98.891 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
438

E_{min} [lx]
62

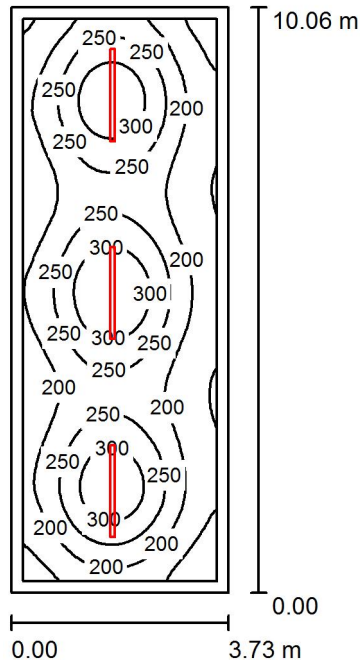
E_{max} [lx]
581

E_{min} / E_m
0.142

E_{min} / E_{max}
0.107

Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

P.1 - ALMACEN / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:130

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	229	111	351	0.483
Suelo	20	177	100	229	0.566

Plano útil:		UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Altura:	0.850 m	Pared izq	23	22	
Trama:	128 x 128 Puntos	Pared inferior	22	21	
Zona marginal:	0.200 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

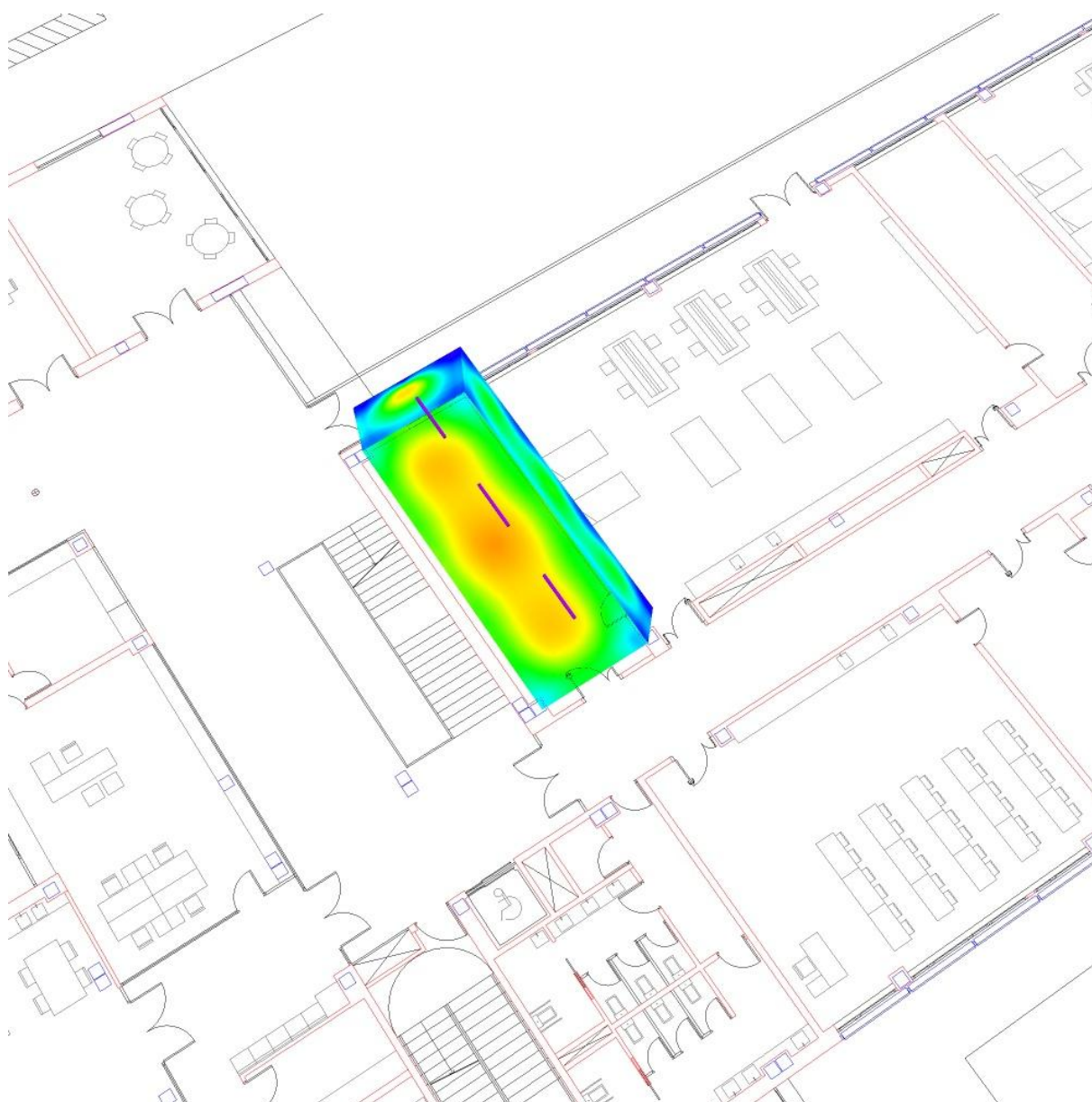
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 39W (1.000)	4459	4450	39.0
Total:			13378	13350	117.0

 Valor de eficiencia energética: $3.12 \text{ W/m}^2 = 1.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 37.51 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

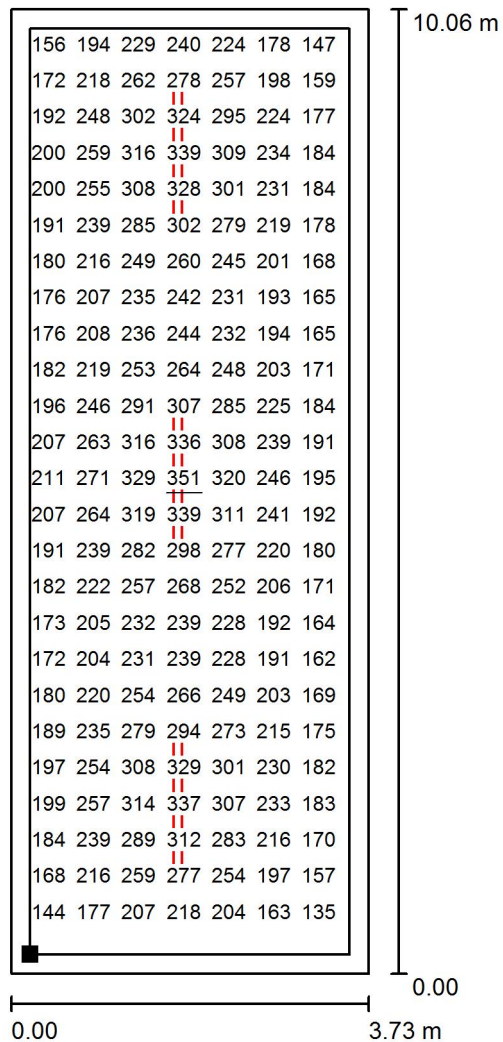
P.1 - ALMACEN / Rendering (procesado) de colores falsos



0 37.50 75 112.50 150 187.50 225 262.50 300 lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.1 - ALMACEN / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 79

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal

Punto marcado:
(23.654 m, 98.991 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
229

E_{min} [lx]
111

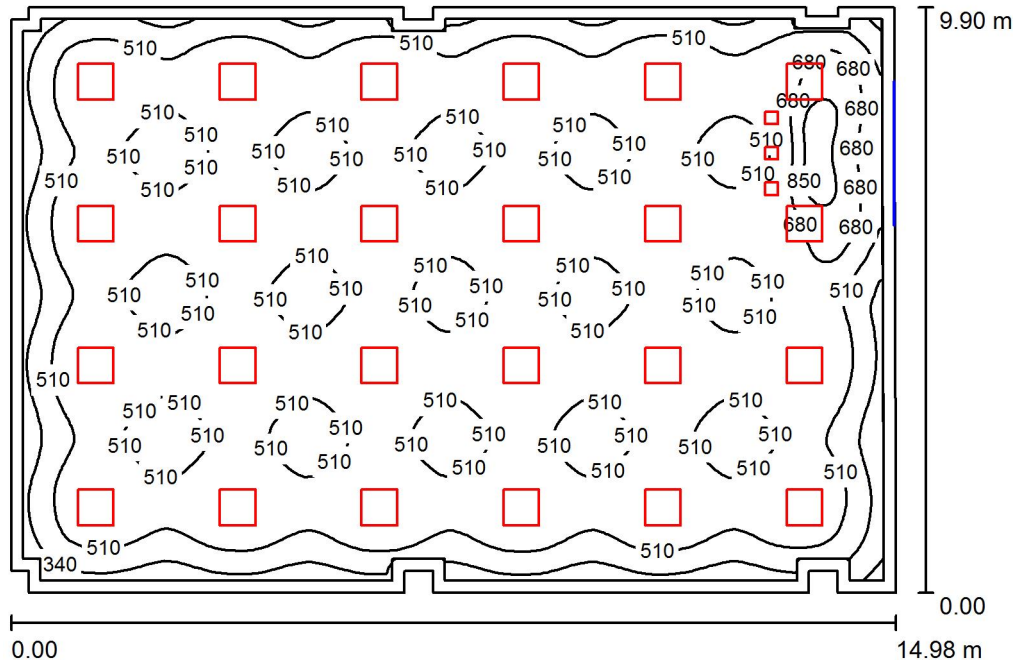
E_{max} [lx]
351

E_{min} / E_m
0.483

E_{min} / E_{max}
0.315

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.1 - T. ENFERMERIA 3 / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:128

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	532	119	938	0.224
Suelo	20	483	60	666	0.124

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

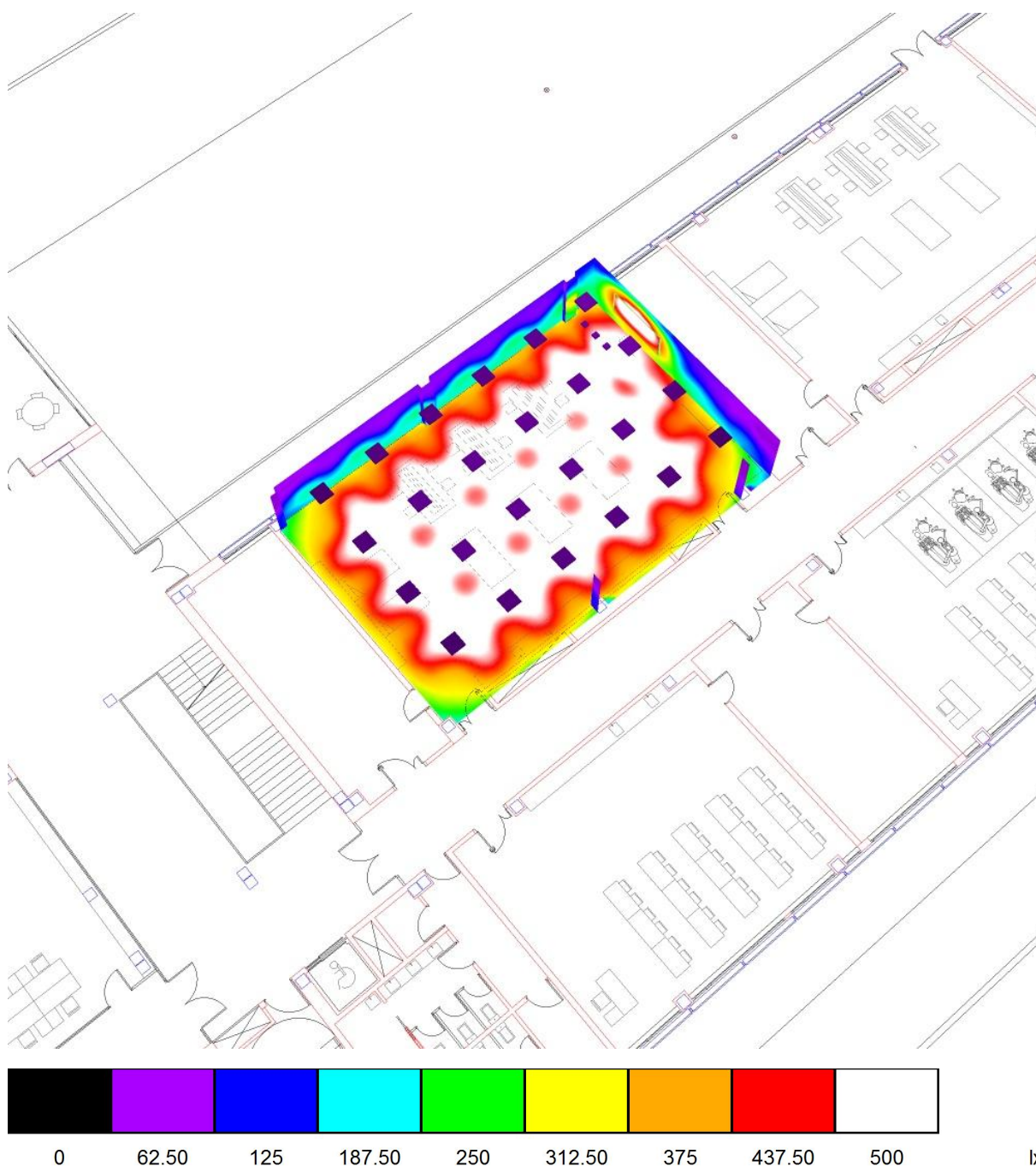
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	24	LLEDO 3255E43284000BM EQ M4 600x600mm 32W 4.000K (1.000)	3527	3527	32.0
2	3	LLEDO 3659M11940000BM OD-3659 QM2 LED 28W 4.000K (Tipo 1)* (1.000)	1750	1750	28.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 89898	Total: 89898	852.0

Valor de eficiencia energética: $5.78 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 147.37 m^2)



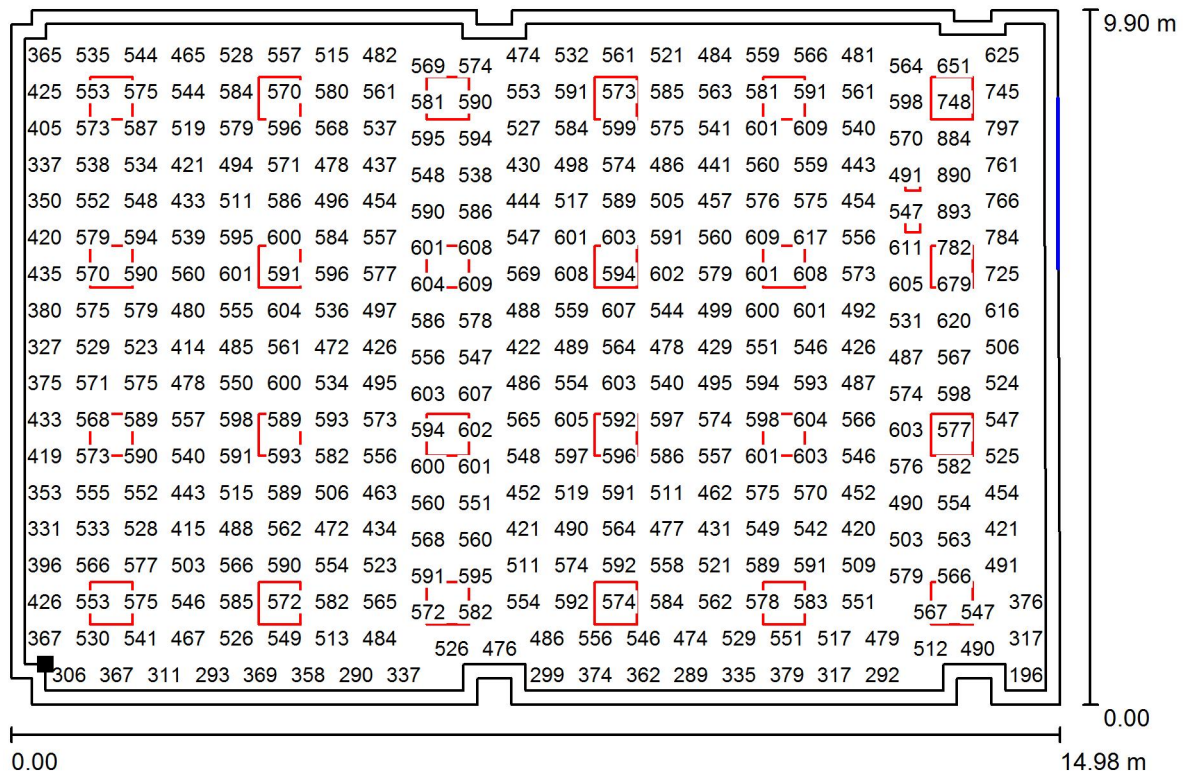
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.1 - T. ENFERMERIA 3 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

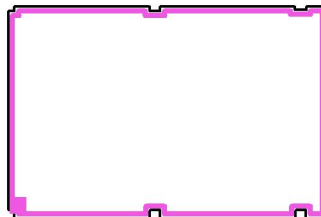
P.1 - T. ENFERMERIA 3 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 108

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal
Punto marcado:
(27.837 m, 99.361 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
532

E_{min} [lx]
119

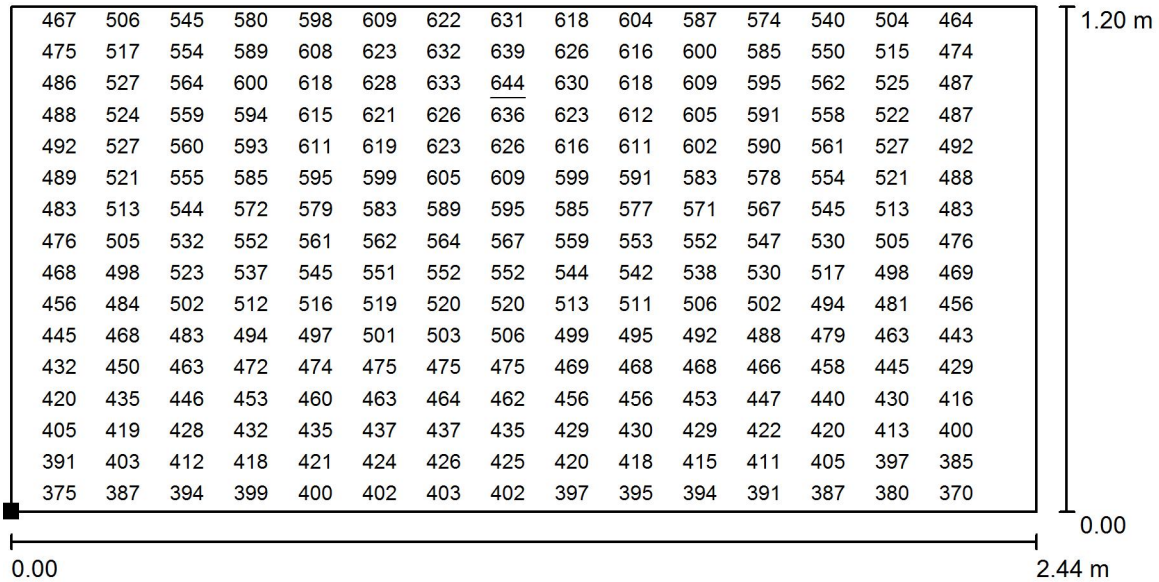
E_{max} [lx]
938

E_{min} / E_m
0.224

E_{min} / E_{max}
0.127

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.1 - T. ENFERMERIA 3 / PIZARRA / Superficie 4 / Gráfico de valores (E)



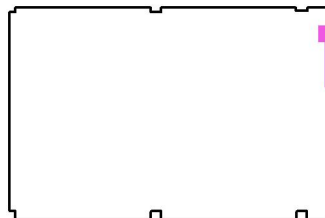
Valores en Lux, Escala 1 : 18

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(42.282 m, 107.442 m, 0.600 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx]
505

E_{min} [lx]
355

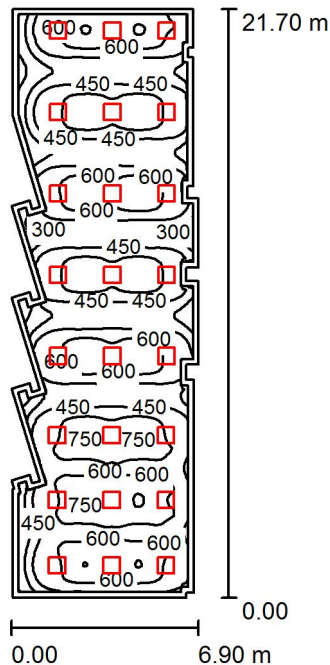
E_{max} [lx]
644

E_{min} / E_m
0.703

E_{min} / E_{max}
0.551

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.2 - BIBLIOTECA / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.862 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:279

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	521	41	773	0.079
Suelo	20	469	51	712	0.109

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

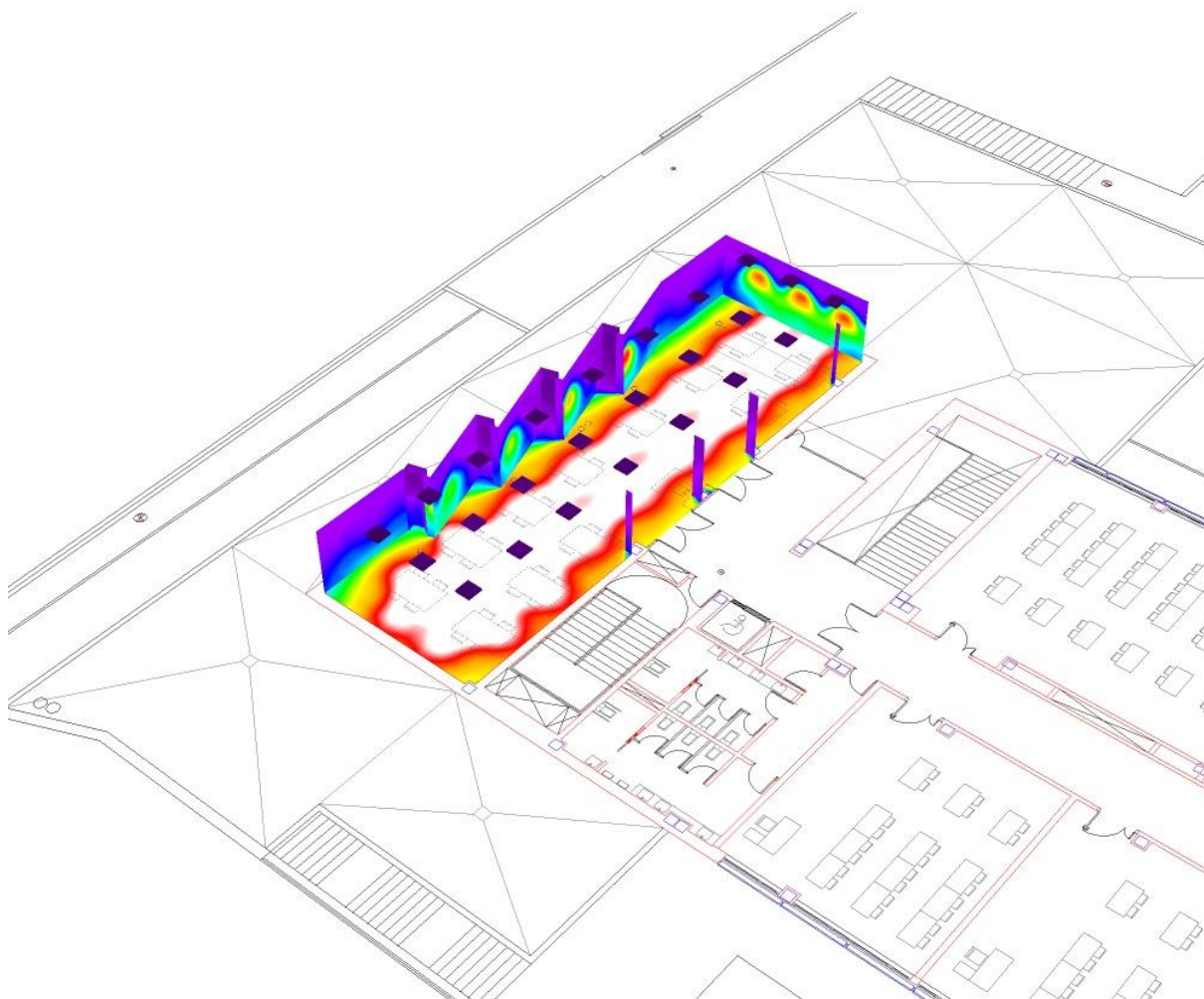
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	24	LLEDO 3255E43284000BM EQ M4 600x600mm 32W 4.000K (1.000)	3527	3527	32.0
Total:			84648	84648	768.0

Valor de eficiencia energética: $5.54 \text{ W/m}^2 = 1.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 138.72 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

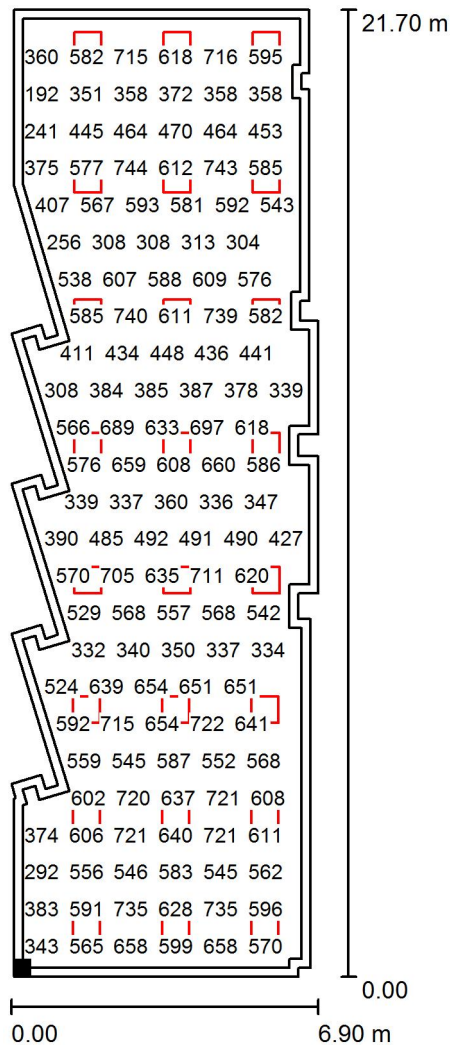
P.2 - BIBLIOTECA / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.2 - BIBLIOTECA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 170

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.200 m Zona
marginal

Punto marcado:
(8.354 m, 161.900 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
521

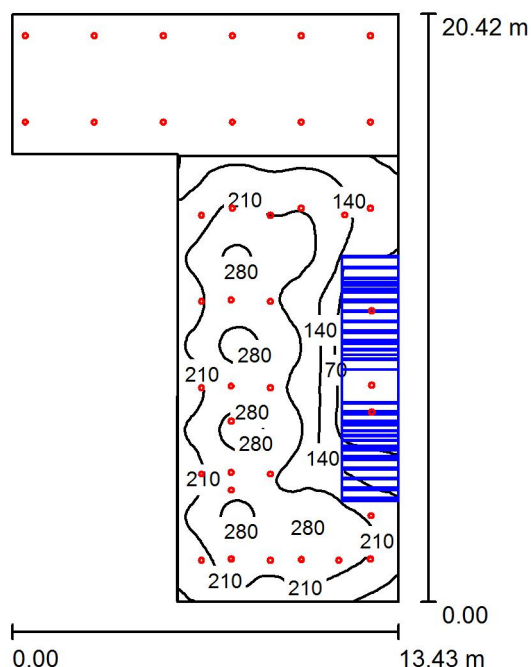
E_{min} [lx]
41

E_{max} [lx]
773

E_{min} / E_m
0.079

E_{min} / E_{max}
0.053

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - VESTIBULO - P.1 - P.2 / Resumen

Altura del local: 12.660 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:263

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	182	6.49	309	0.036

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

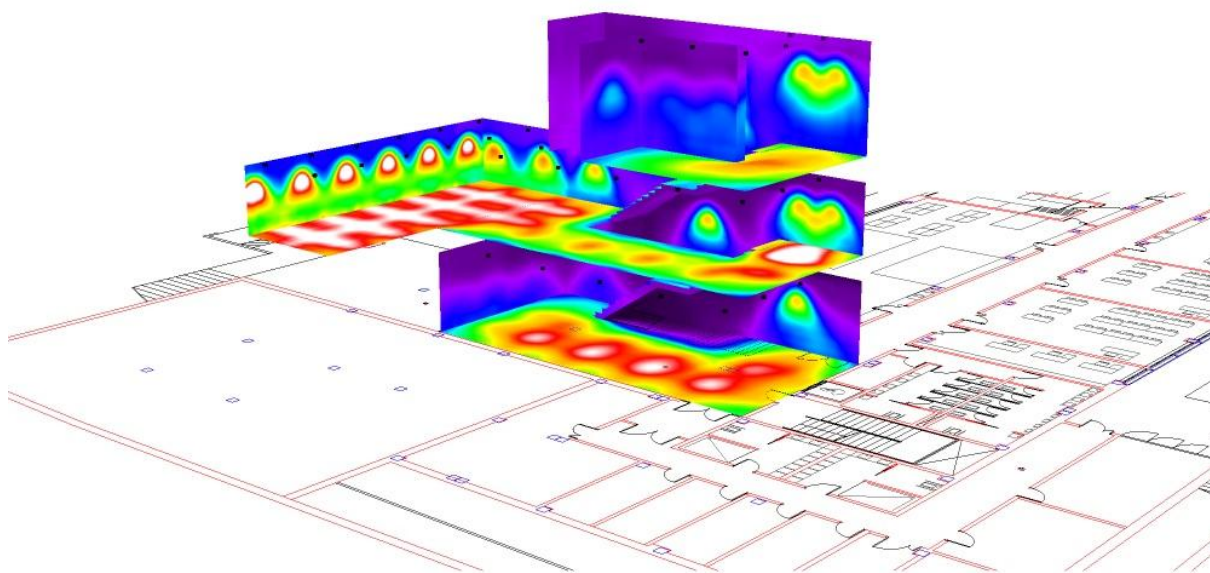
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	BEGA 50234.1K4 LED 13,6W + 17,0W (1.000)	3530	3530	36.0
2	42	LLEDO 3649K28840000BM OD-3649 IRIS 160 PLUS UGR20 27W 4.000K (1.000)	2284	2284	23.0
Total:			102988	102988	1038.0

Valor de eficiencia energética: $5.62 \text{ W/m}^2 = 3.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 184.55 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

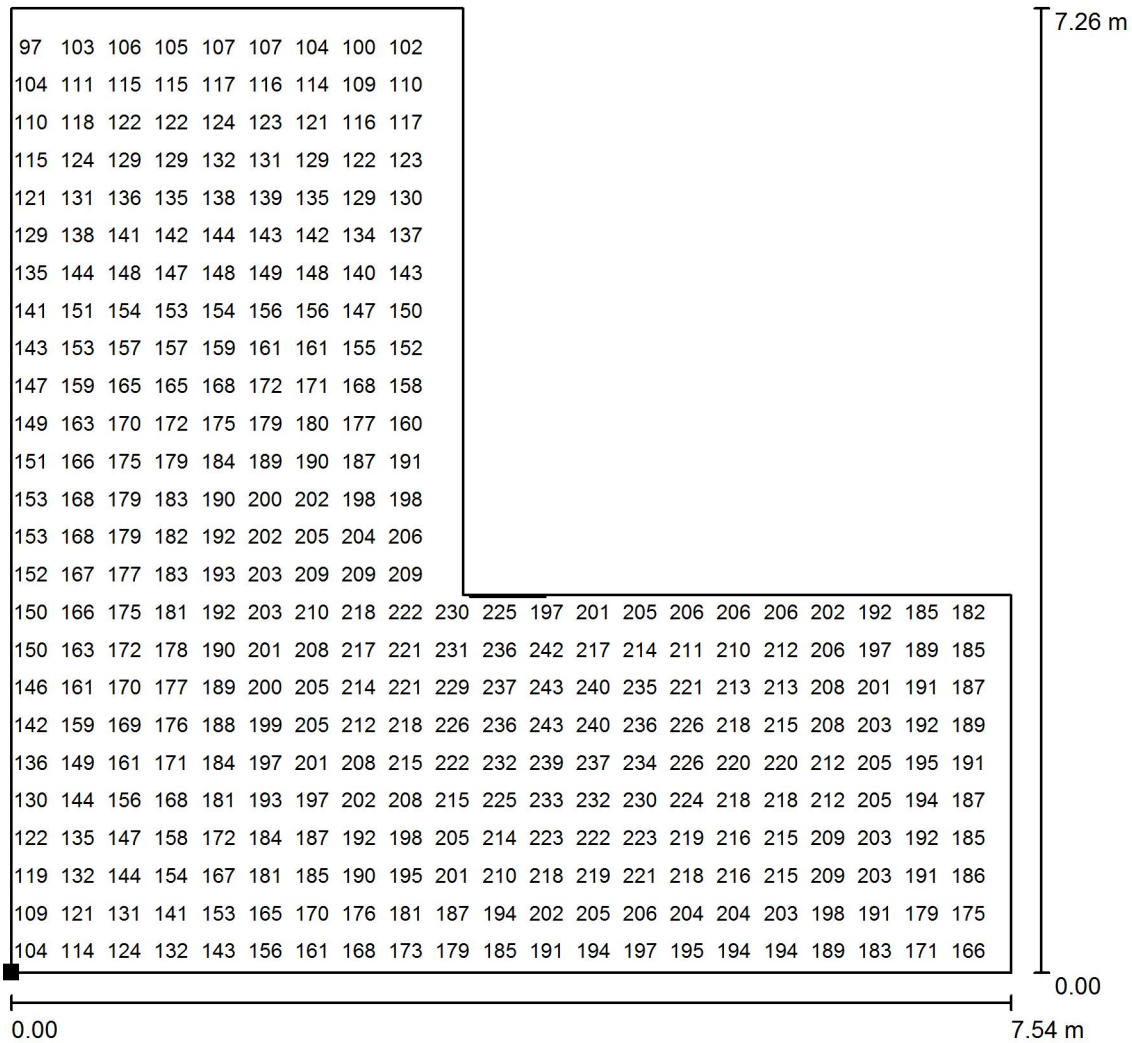
P.B. - VESTIBULO - P.1 - P.2 / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

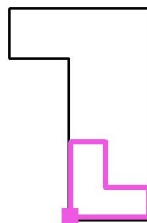
P.B. - VESTIBULO - P.1 - P.2 / VESTIBULO P2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 57

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(15.297 m, 21.236 m, 8.308 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
174

E_{min} [lx]
93

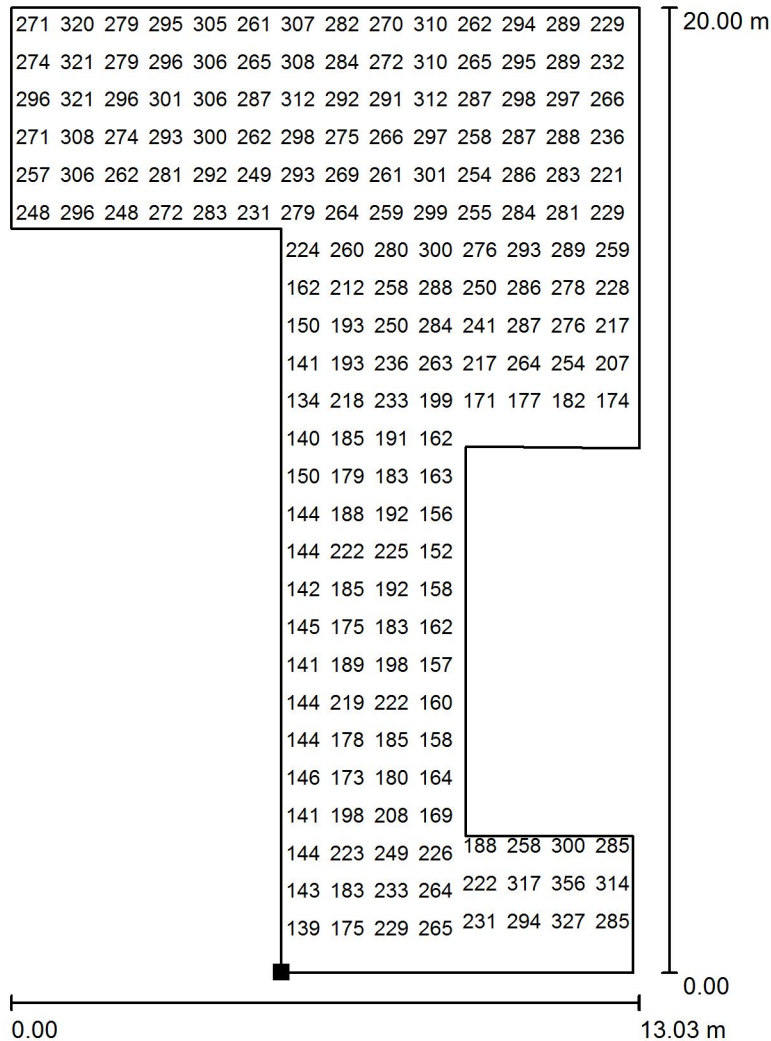
E_{max} [lx]
245

E_{min} / E_m
0.531

E_{min} / E_{max}
0.377

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

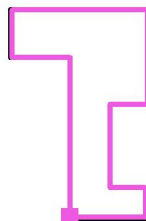
P.B. - VESTIBULO - P.1 - P.2 / VESTIBULO P1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 157

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(15.269 m, 21.236 m, 4.417 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
235

E_{min} [lx]
82

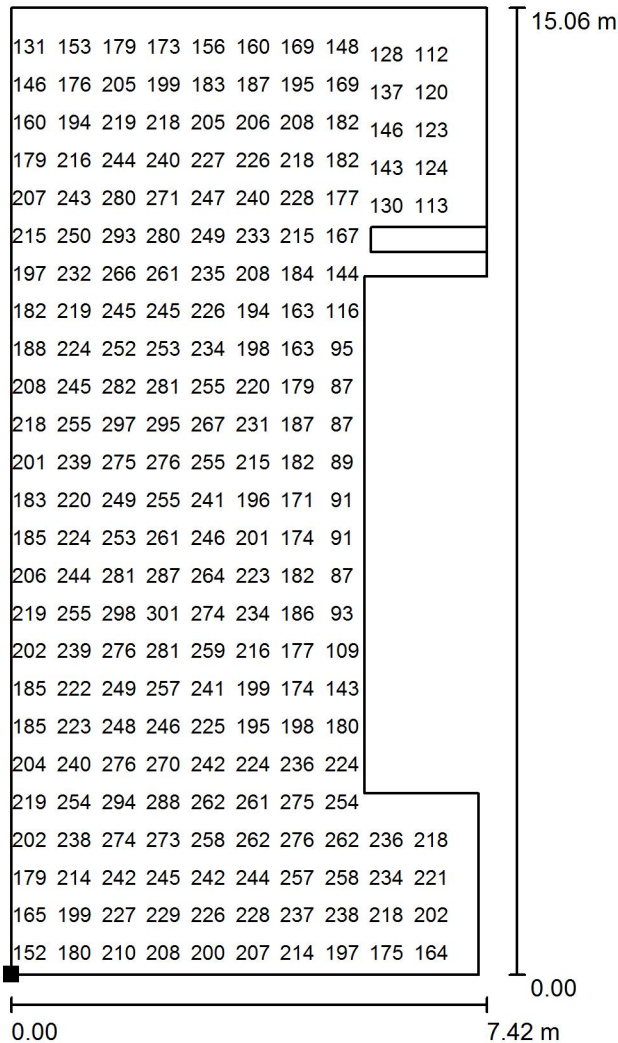
E_{max} [lx]
363

E_{min} / E_m
0.349

E_{min} / E_{max}
0.226

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P.B. - VESTIBULO - P.1 - P.2 / VESTIBULO PB / Gráfico de valores (E, perpendicular)



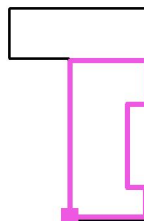
Valores en Lux, Escala 1 : 118

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(15.269 m, 21.236 m, 0.010 m)



Trama: 64 x 128 Puntos

E_m [lx]
206

E_{min} [lx]
11

E_{max} [lx]
306

E_{min} / E_m
0.054

E_{min} / E_{max}
0.036

CÁLCULO DE INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Proyecto de Iluminación de emergencia

Proyecto : IES AVDA. VIA ROMA EN SEGOVIA

Descripción :

Proyectista : Víctor Zato

Empresa Proyectista : Víctor Zato

Dirección : C. Ibiza nº 1

Localidad : Salamanca

Teléfono:

Fax :

Mail:

Información adicional

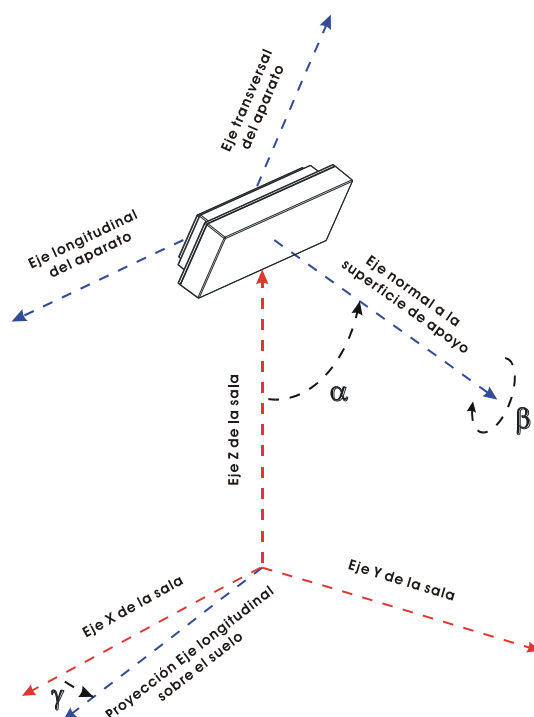
- Aclaración sobre los datos calculados
- Definición de ejes y ángulos

Aclaración sobre los datos calculados

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Definición de ejes y ángulos



- γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.
- α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).
- β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

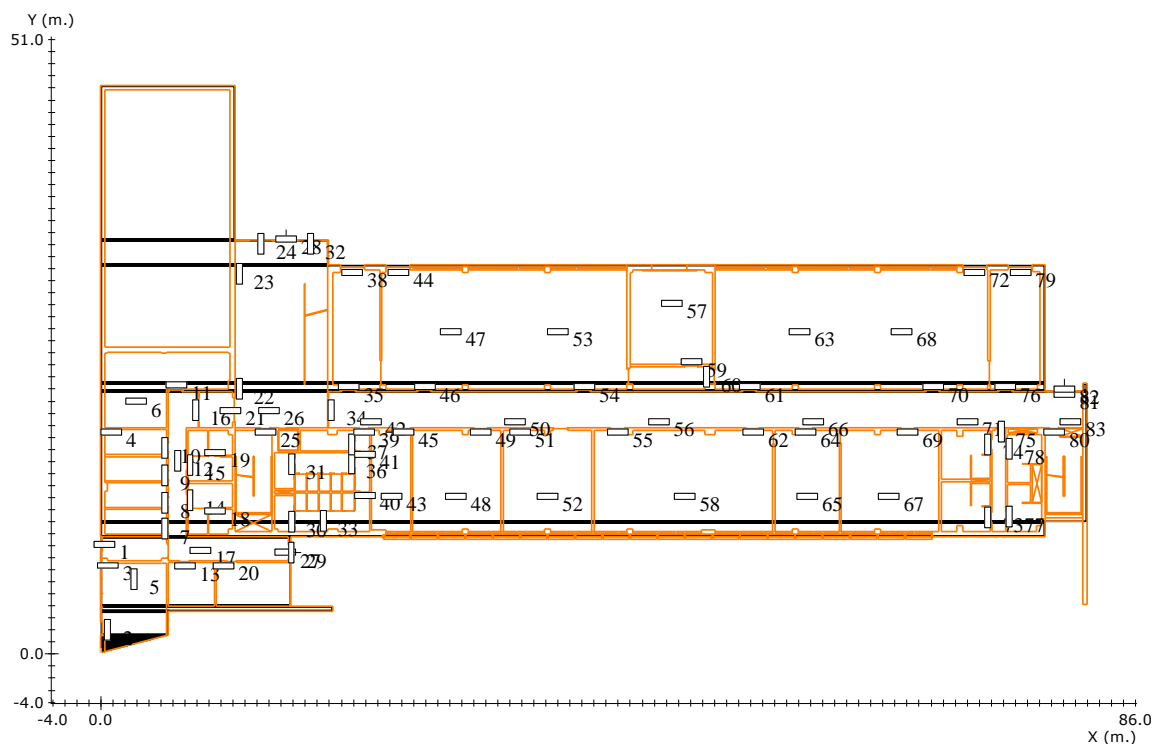
Listado de Planos del proyecto

1 - SOTANO

2 - PLANTA BAJA

3 - PLANTA PRIMERA

Plano de situación de Productos



Nota¹

Situación de las Luminarias

Nº	Referencia ²	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β	
1	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	0.29	9.11	2.50	0	0	0	--
2	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	0.58	2.05	3.50	-90	0	0	--
3	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	0.61	7.36	3.50	0	0	0	--
4	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	0.90	18.45	3.50	0	0	0	--
5	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	2.77	6.26	3.50	-90	0	0	--
6	HYDRA LD N6 +	Daisalux	2.96	20.97	3.50	0	0	0	--

¹ DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

² Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Nº	Referencia ²	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β	
	KES HYDRA								
7	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	5.33	10.42	3.50	-90	0	0	--
8	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	5.33	12.58	3.50	-90	0	0	--
9	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	5.33	14.87	3.50	-90	0	0	--
10	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	5.33	17.12	3.50	-90	0	0	--
11	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	6.28	22.33	3.50	0	0	0	--
12	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	6.40	16.06	2.50	-90	0	0	--
13	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	7.01	7.31	3.50	0	0	0	--
14	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	7.43	12.78	3.50	-90	0	0	--
15	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	7.43	15.71	3.50	-90	0	0	--
16	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	7.88	20.23	2.50	-90	0	0	--
17	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	8.29	8.64	2.50	0	0	0	--
18	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	9.46	11.86	3.50	0	0	0	--
19	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	9.46	16.74	3.50	0	0	0	--
20	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	10.17	7.34	3.50	0	0	0	--
21	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	10.81	20.23	2.50	0	0	0	--
22	IZAR N30	Daisalux	11.52	22.00	2.50	-90	0	0	--

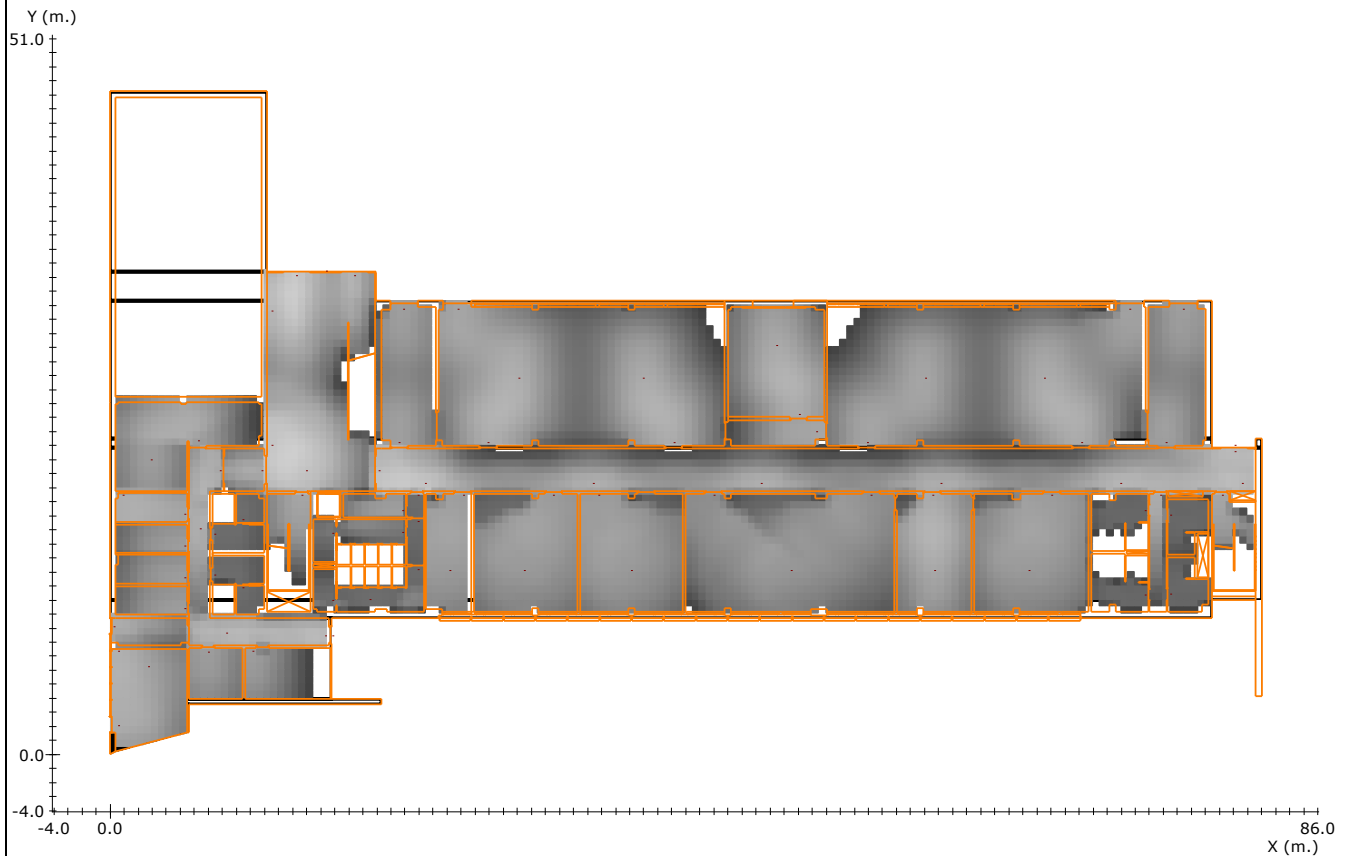
Nº	Referencia ²	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β	
23	IZAR N30	Daisalux	11.52	31.61	2.50	-90	0	0	--
24	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	13.31	34.10	2.50	-90	0	0	--
25	HYDRA LD N6	Daisalux	13.67	18.45	3.50	0	0	0	--
26	IZAR N30	Daisalux	14.00	20.23	2.50	0	0	0	--
27	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	15.36	8.46	2.50	0	0	0	--
28	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	15.40	34.45	2.70	0	90	0	--
29	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	15.83	8.46	2.70	-90	90	0	--
30	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	15.85	10.97	3.50	-90	0	0	--
31	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	15.85	15.75	3.50	-90	0	0	--
32	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	17.42	34.10	2.50	-90	0	0	--
33	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	18.50	11.06	3.50	-90	0	0	--
34	IZAR N30	Daisalux	19.17	20.23	2.50	-90	0	0	--
35	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	20.60	22.20	3.50	0	0	0	--
36	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	20.83	15.81	3.50	-90	0	0	--
37	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	20.87	17.40	3.50	90	0	0	--
38	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	20.89	31.70	3.50	0	0	0	--
39	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	21.91	18.46	3.50	0	0	0	--
40	HYDRA LD N2 +	Daisalux	21.94	13.18	3.50	0	0	0	--

Nº	Referencia ²	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β	
	KES HYDRA								
41	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	21.94	16.59	3.50	0	0	0	--
42	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	22.47	19.30	2.50	0	0	0	--
43	IZAR N30	Daisalux	24.17	13.10	3.50	0	0	0	--
44	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	24.77	31.70	3.50	0	0	0	--
45	IZAR N30	Daisalux	25.18	18.45	3.50	0	0	0	--
46	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	26.94	22.20	3.50	0	0	0	--
47	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	29.09	26.80	3.50	0	0	0	--
48	IZAR N30	Daisalux	29.51	13.10	3.50	0	0	0	--
49	IZAR N30	Daisalux	31.58	18.45	3.50	0	0	0	--
50	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	34.43	19.30	2.50	0	0	0	--
51	IZAR N30	Daisalux	34.82	18.44	3.50	0	0	0	--
52	IZAR N30	Daisalux	37.12	13.10	3.50	0	0	0	--
53	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	38.00	26.80	3.50	0	0	0	--
54	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	40.16	22.20	3.50	0	0	0	--
55	IZAR N30	Daisalux	42.99	18.45	3.50	0	0	0	--
56	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	46.40	19.30	2.50	0	0	0	--
57	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	47.44	29.13	3.50	0	0	0	--
58	IZAR N30	Daisalux	48.51	13.10	3.50	0	0	0	--

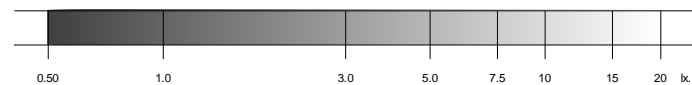
Nº	Referencia ²	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β	
59	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	49.11	24.25	3.50	0	0	0	--
60	HYDRA LD N6	Daisalux	50.32	23.01	3.50	90	0	0	--
61	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	53.95	22.20	3.50	0	0	0	--
62	IZAR N30	Daisalux	54.21	18.45	3.50	0	0	0	--
63	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	58.07	26.80	3.50	0	0	0	--
64	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	58.57	18.45	3.50	0	0	0	--
65	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	58.71	13.12	3.50	0	0	0	--
66	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	59.19	19.30	2.50	0	0	0	--
67	IZAR N30	Daisalux	65.44	13.12	3.50	0	0	0	--
68	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	66.56	26.80	3.50	0	0	0	--
69	IZAR N30	Daisalux	67.06	18.45	3.50	0	0	0	--
70	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	69.18	22.20	3.50	0	0	0	--
71	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	72.00	19.30	2.50	0	0	0	--
72	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	72.63	31.70	3.50	0	0	0	--
73	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	73.72	11.34	3.50	-90	0	0	--
74	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	73.72	17.38	3.50	-90	0	0	--
75	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	74.81	18.45	2.50	-90	0	0	--
76	HYDRA LD N6 +	Daisalux	75.17	22.20	3.50	0	0	0	--

Nº	Referencia ²	Fabricante	<u>Coordenadas</u>						<u>Rót.</u>
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β	
	KES HYDRA								
77	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	75.50	11.42	3.50	-90	0	0	--
78	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	75.50	17.06	3.50	-90	0	0	--
79	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	76.46	31.70	3.50	0	0	0	--
80	HYDRA LD N6	Daisalux	79.19	18.45	3.50	0	0	0	--
81	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	80.10	21.60	2.50	0	0	0	--
82	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	80.10	22.01	2.70	0	90	0	--
83	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	80.61	19.30	2.50	0	0	0	--

Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

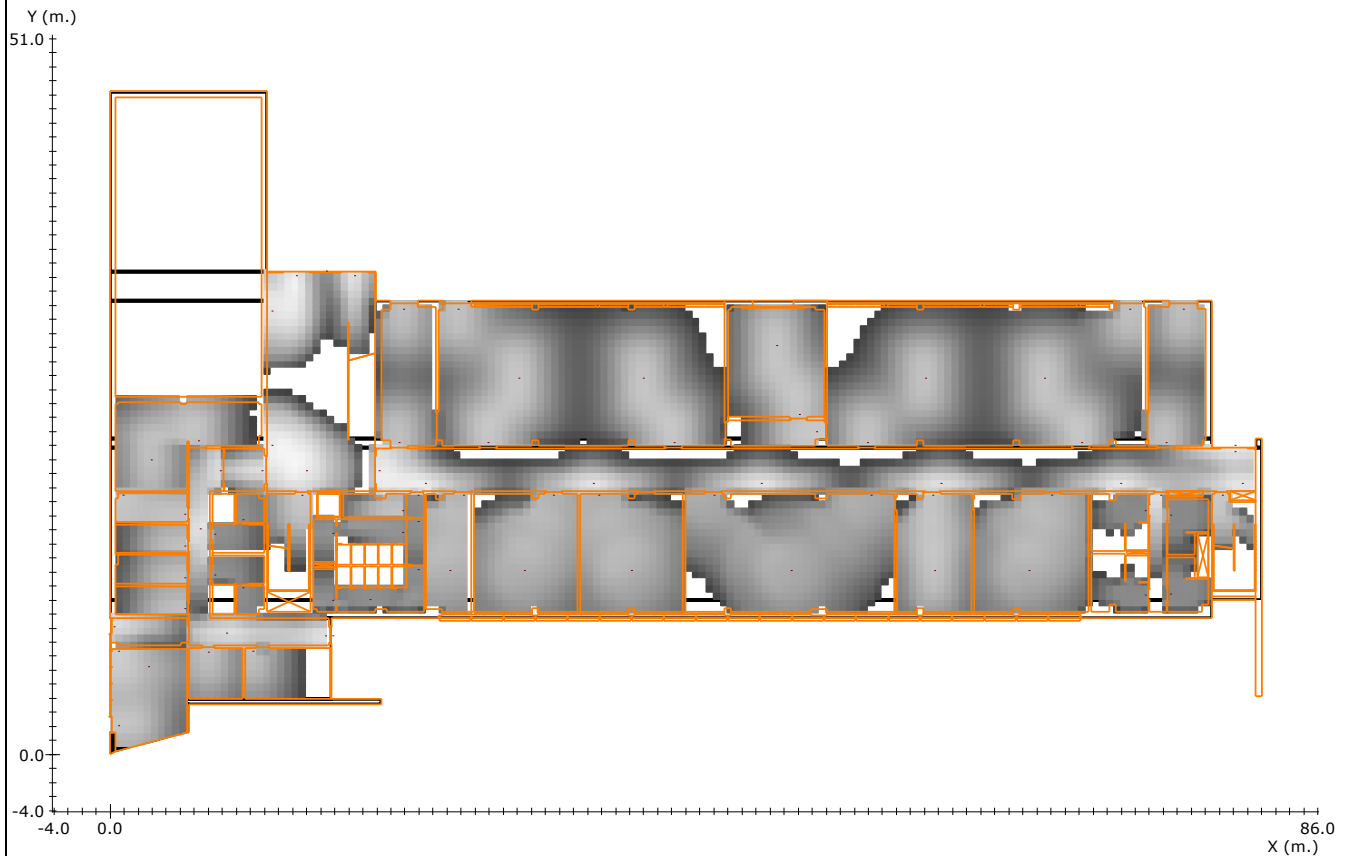
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	16.0 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	83.9 % de 1769.8 m ²
Lúmenes / m ² :	----	8.53 lm/m ²
Iluminación media:	----	2.10 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

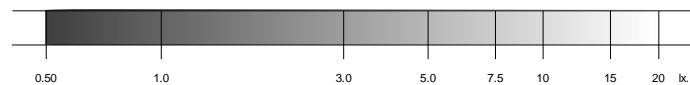
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

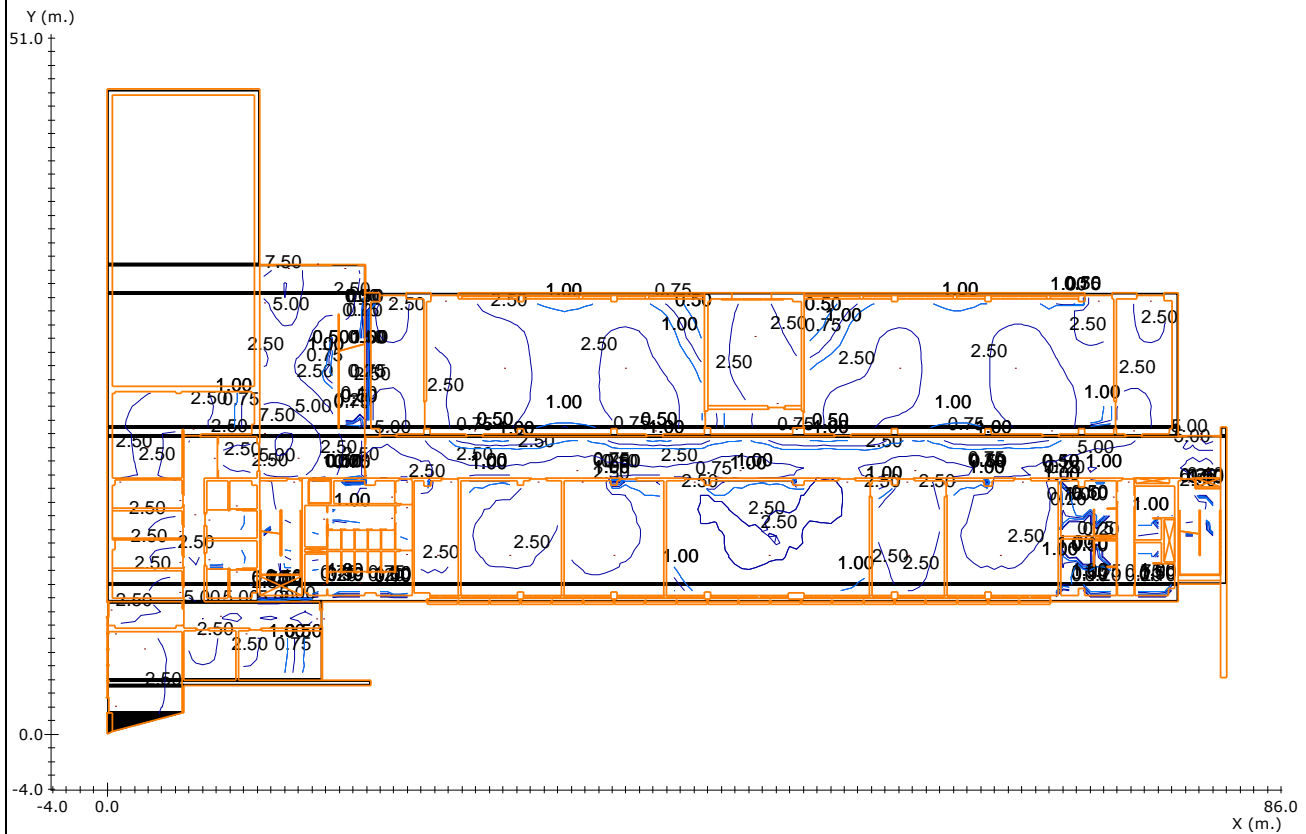
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	34.1 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	80.5 % de 1769.8 m ²
Lúmenes / m ² :	----	8.53 lm/m ²
Iluminación media:	----	2.77 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Curvas isolux en el plano a 0.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000

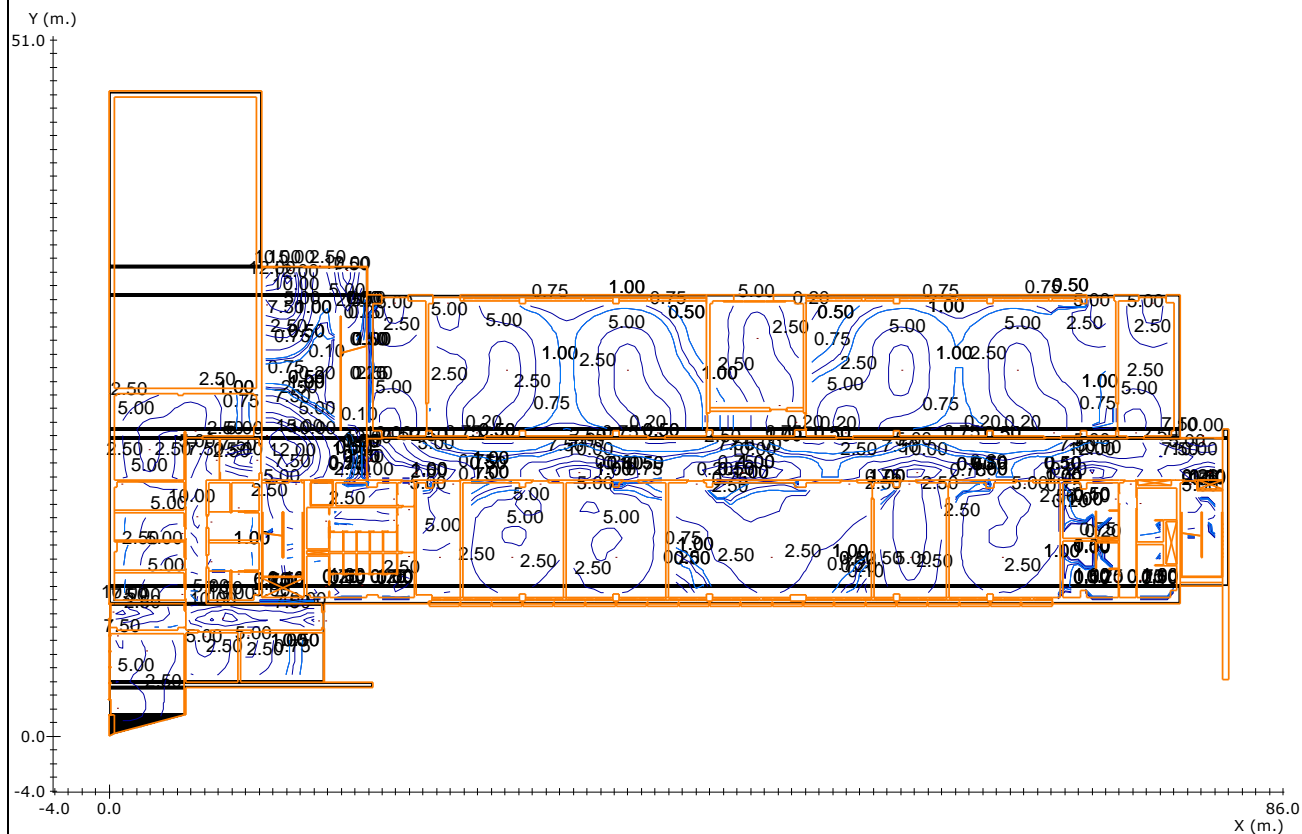
Resolución del Cálculo: 0.50 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Curvas isolux en el plano a 1.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

RESULTADO DEL ALUMBRADO ANTIPÁNICO EN EL VOLUMEN DE 0.00 m. a 1.00 m.

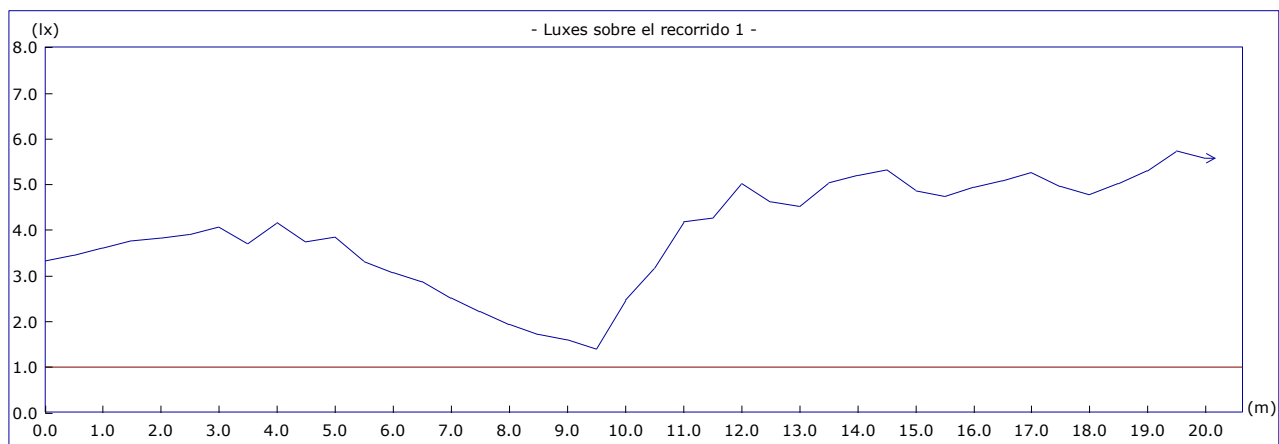
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	80.5 % de 1769.8 m ²
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	34.1 mx/mn
Lúmenes / m ² :	----	8.5 lm/m ²

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

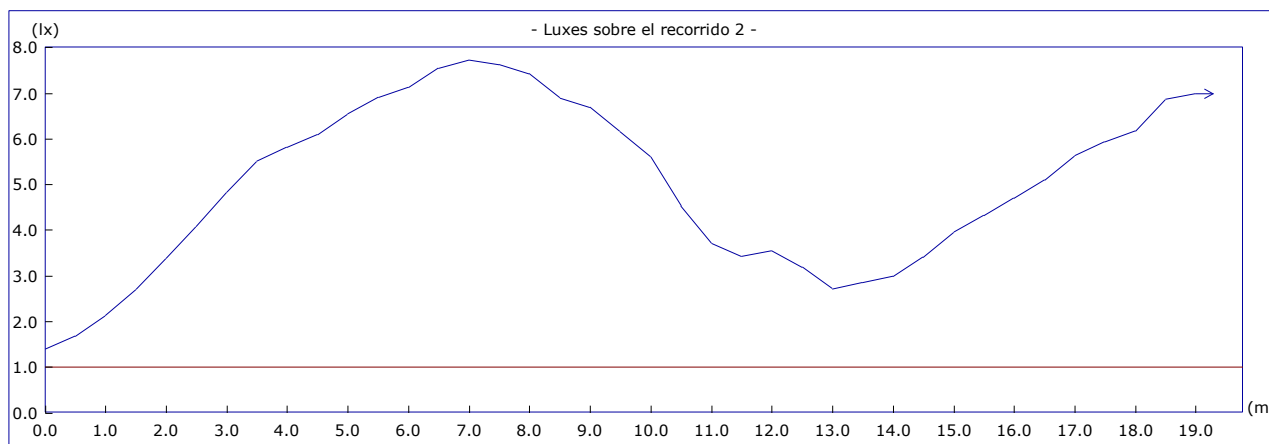
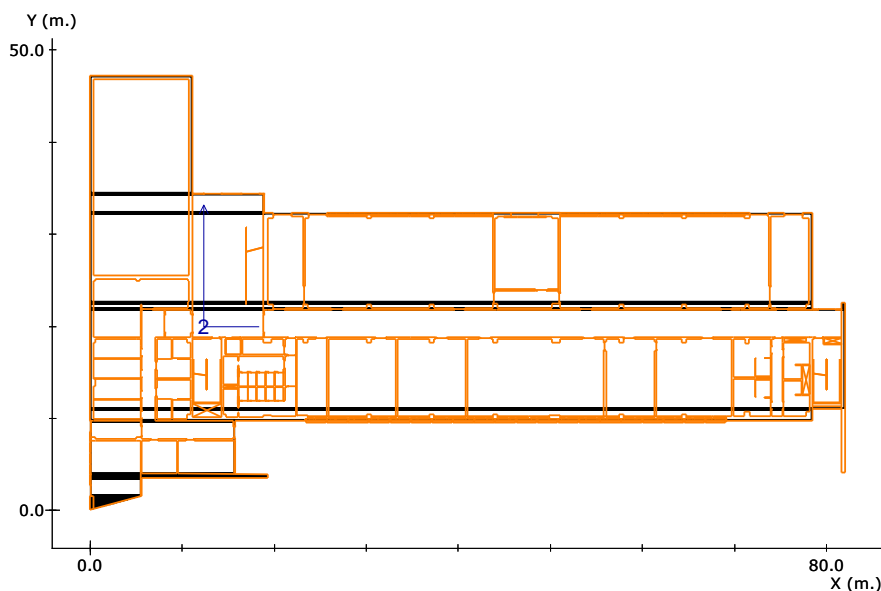
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	4.1 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.41 lx.
lx. máximos:	----	5.73 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.
Resolución del Cálculo: 0.50 m.
Factor de Mantenimiento: 1.000

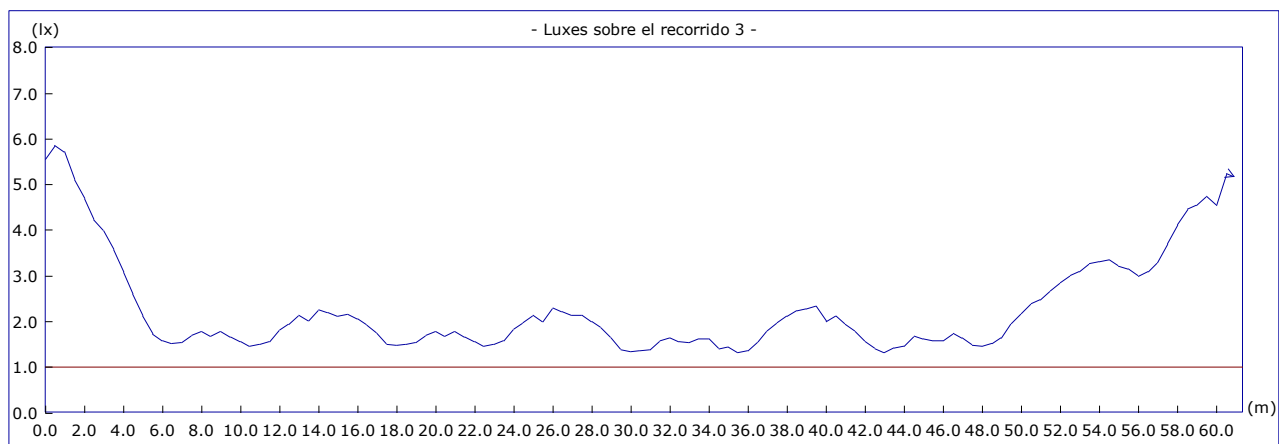
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	5.5 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.40 lx.
lx. máximos:	----	7.73 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Recorridos de Evacuación

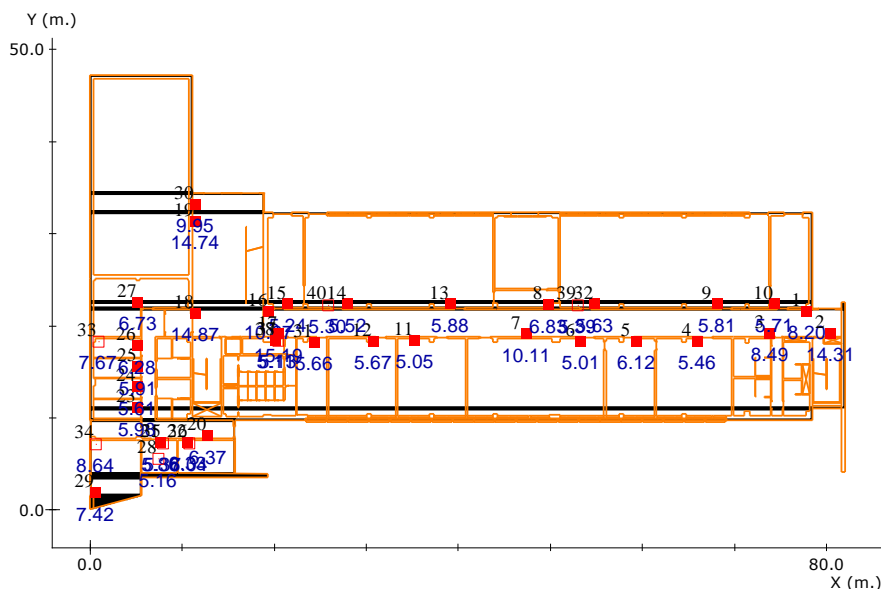


Altura del plano de medida: 0.00 m.
 Resolución del Cálculo: 0.50 m.
 Factor de Mantenimiento: 1.000

	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	4.4 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.32 lx.
lx. máximos:	----	5.86 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa
 Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.
 Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Plano de Situación de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nota³Nota⁴

Resultado de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nº	<u>Coordenadas</u>			(°)	<u>Objetivo</u> (lx.)	<u>Resultado</u> ⁵ (lx.)
	x	y	h			
1	77.89	21.56	1.20	-	5.00	8.20 (Horizontal)
2	80.47	19.14	1.20	-	5.00	14.31 (Horizontal)
3	73.89	19.12	1.20	-	5.00	8.49 (Horizontal)
4	66.04	18.23	1.20	-	5.00	5.46 (Horizontal)

³ DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

⁴ Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

⁵ Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h), en una superficie inclinada Horizontal o Verticalmente y orientada en el plano un ángulo gamma respecto al eje Y del plano en sentido antihorario
Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nº	<u>Coordenadas</u>			(°)	<u>Objetivo</u> (lx.)	<u>Resultado</u> ⁵ (lx.)
	x	y	h			
5	59.34	18.23	1.20	-	5.00	6.12 (Horizontal)
6	53.39	18.23	1.20	-	5.00	5.01 (Horizontal)
7	47.43	19.03	1.20	-	5.00	10.11 (Horizontal)
8	49.81	22.26	1.20	-	5.00	6.83 (Horizontal)
9	68.21	22.29	1.20	-	5.00	5.81 (Horizontal)
10	74.38	22.29	1.20	-	5.00	5.71 (Horizontal)
11	35.32	18.38	1.20	-	5.00	5.05 (Horizontal)
12	30.84	18.23	1.20	-	5.00	5.67 (Horizontal)
13	39.21	22.29	1.20	-	5.00	5.88 (Horizontal)
14	28.00	22.29	1.20	-	5.00	5.52 (Horizontal)
15	21.55	22.29	1.20	-	5.00	5.24 (Horizontal)
16	19.48	21.56	1.20	-	5.00	10.67 (Horizontal)
17	20.54	19.09	1.20	-	5.00	15.19 (Horizontal)
18	11.44	21.35	1.20	-	5.00	14.87 (Horizontal)
19	11.47	31.28	1.20	-	5.00	14.74 (Horizontal)
20	12.84	8.06	1.20	-	5.00	6.37 (Horizontal)
21	7.74	7.26	1.20	-	5.00	5.86 (Horizontal)
22	10.68	7.29	1.20	-	5.00	6.33 (Horizontal)
23	5.14	11.10	1.20	-	5.00	5.98 (Horizontal)
24	5.17	13.36	1.20	-	5.00	5.61 (Horizontal)
25	5.23	15.56	1.20	-	5.00	5.91 (Horizontal)
26	5.20	17.82	1.20	-	5.00	6.28 (Horizontal)

Nº	<u>Coordenadas</u> (m.)			(°)	<u>Objetivo</u> (lx.)	<u>Resultado</u>⁵ (lx.)
	x	y	h			
27	5.26	22.47	1.20	-	5.00	6.73 (Horizontal)
28	7.44	5.59	1.20	-	5.00	5.16 (Horizontal)
29	0.58	1.84	1.20	-	5.00	7.42 (Horizontal)
30	11.50	33.15	1.20	-	5.00	9.95 (Horizontal)
31	24.40	18.17	1.20	-	5.00	5.66 (Horizontal)
32	54.87	22.28	1.20	-	5.00	5.63 (Horizontal)
33	0.91	18.32	1.20	-	5.00	7.67 (Horizontal)
34	0.59	7.13	1.20	-	5.00	8.64 (Horizontal)
35	7.90	7.27	1.20	-	5.00	5.37 (Horizontal)
36	10.81	7.28	1.20	-	5.00	6.04 (Horizontal)
37	20.46	18.35	1.20	-	5.00	5.13 (Horizontal)
38	20.20	18.35	1.20	-	5.00	5.11 (Horizontal)
39	53.02	22.18	1.20	-	5.00	5.39 (Horizontal)
40	25.89	22.24	1.20	-	5.00	5.30 (Horizontal)

Lista de productos usados en el plano

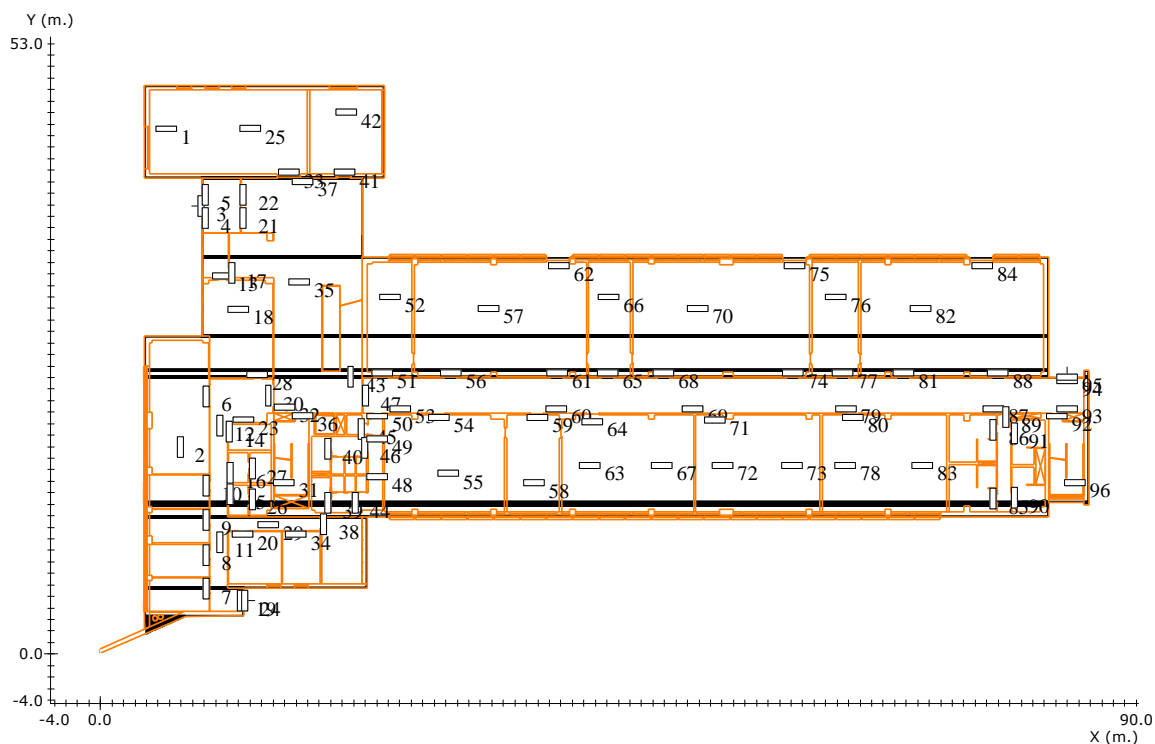
Nota⁶

Cantidad	Referencia ⁷	Fabricante
15	IZAR N30	Daisalux
16	IZAR N30 (EVC)	Daisalux
3	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux
12	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux
30	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux
4	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux
3	HYDRA LD N6	Daisalux

⁶ DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

⁷ Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Plano de situación de Productos



Nota⁸

Situación de las Luminarias

Nº	Referencia ⁹	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β	
1	IZAR N30	Daisalux	5.70	45.60	2.80	0	0	0	--
2	IZAR N30	Daisalux	6.93	17.98	2.80	-90	0	0	--
3	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	8.74	38.91	2.70	90	90	0	--
4	IZAR N30	Daisalux	9.10	37.89	2.50	-90	0	0	--
5	IZAR N30	Daisalux	9.10	39.90	2.50	-90	0	0	--
6	IZAR N30	Daisalux	9.20	22.38	2.80	-90	0	0	--
7	IZAR N30	Daisalux	9.20	5.67	2.80	-90	0	0	--

⁸ DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

⁹ Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Nº	Referencia ⁹	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β	
8	IZAR N30	Daisalux	9.20	8.62	2.80	-90	0	0	--
9	IZAR N30	Daisalux	9.20	11.64	2.80	-90	0	0	--
10	IZAR N30	Daisalux	9.20	14.63	2.80	-90	0	0	--
11	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	10.34	9.69	2.50	-90	0	0	--
12	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	10.34	19.81	2.50	-90	0	0	--
13	IZAR N30	Daisalux	10.62	32.84	2.80	0	0	0	--
14	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	11.21	19.32	2.80	-90	0	0	--
15	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	11.26	13.85	2.80	-90	0	0	--
16	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	11.26	15.70	2.80	-90	0	0	--
17	IZAR N30	Daisalux	11.40	33.12	2.80	-90	0	0	--
18	IZAR N30	Daisalux	11.96	29.94	2.80	0	0	0	--
19	IZAR N30	Daisalux	12.18	4.64	2.50	-90	0	0	--
20	IZAR N30	Daisalux	12.37	10.38	2.80	0	0	0	--
21	IZAR N30	Daisalux	12.40	37.89	2.50	-90	0	0	--
22	IZAR N30	Daisalux	12.40	39.90	2.50	-90	0	0	--
23	IZAR N30	Daisalux	12.41	20.35	2.50	0	0	0	--
24	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	12.56	4.64	2.70	-90	90	0	--
25	IZAR N30	Daisalux	12.99	45.63	2.80	0	0	0	--
26	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	13.19	13.41	2.80	-90	0	0	--
27	HYDRA LD N2 +	Daisalux	13.19	16.13	2.80	-90	0	0	--

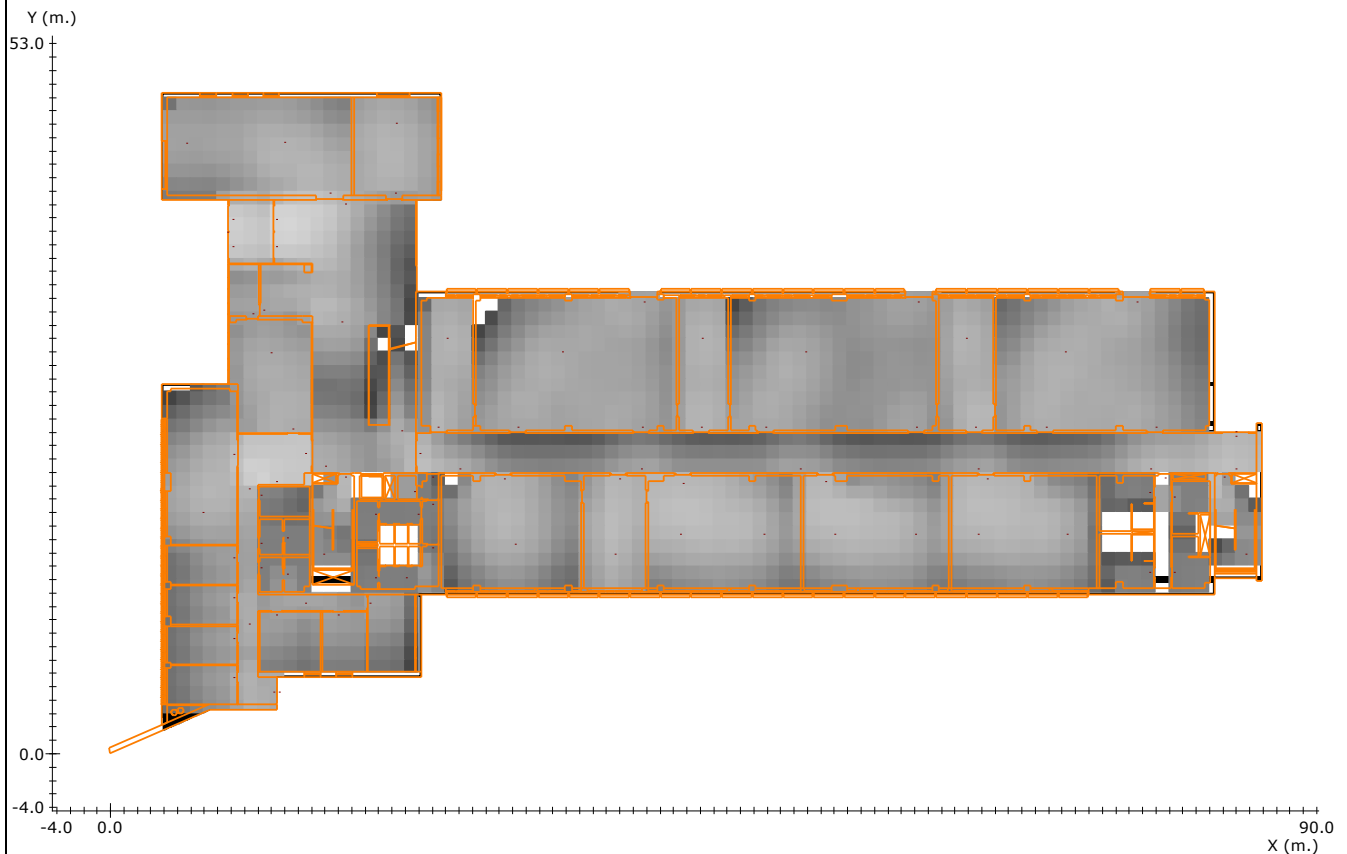
Nº	Referencia ⁹	Fabricante	Coordenadas						Rót.	
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β		
KETB HYDRA										
28	IZAR N30	Daisalux	13.63	24.25	2.80	0	0	0	--	
29	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	14.55	11.23	2.50	0	0	0	--	
30	IZAR N30	Daisalux	14.57	22.42	2.50	-90	0	0	--	
31	HYDRA LD N2	Daisalux	15.92	14.90	2.80	0	0	0	--	
32	IZAR N30	Daisalux	16.01	21.44	2.50	0	0	0	--	
33	IZAR N30	Daisalux	16.35	41.82	2.80	0	0	0	--	
34	IZAR N30	Daisalux	16.99	10.38	2.80	0	0	0	--	
35	IZAR N30	Daisalux	17.28	32.27	2.50	0	0	0	--	
36	HYDRA LD N6	Daisalux	17.53	20.65	2.80	0	0	0	--	
37	IZAR N30	Daisalux	17.54	41.03	2.50	0	0	0	--	
38	IZAR N30	Daisalux	19.39	11.25	2.80	-90	0	0	--	
39	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	19.74	13.15	2.80	-90	0	0	--	
40	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	19.74	17.85	2.80	-90	0	0	--	
41	IZAR N30	Daisalux	21.23	41.82	2.80	0	0	0	--	
42	IZAR N30	Daisalux	21.35	47.05	2.80	0	0	0	--	
43	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	21.72	24.09	2.50	-90	0	0	--	
44	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	22.10	13.12	2.80	-90	0	0	--	
45	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	22.68	19.56	3.50	90	0	0	--	
46	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	22.95	17.88	2.80	-90	0	0	--	

Nº	Referencia ⁹	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β	
47	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	23.05	22.45	2.50	-90	0	0	--
48	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	24.07	15.39	2.80	0	0	0	--
49	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	24.07	18.65	2.80	0	0	0	--
50	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	24.07	20.65	2.80	0	0	0	--
51	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	24.47	24.38	2.80	0	0	0	--
52	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	25.14	31.00	2.80	0	0	0	--
53	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	26.06	21.30	2.50	0	0	0	--
54	IZAR N30	Daisalux	29.38	20.55	2.80	0	0	0	--
55	IZAR N30	Daisalux	30.19	15.67	2.80	0	0	0	--
56	IZAR N30	Daisalux	30.40	24.38	2.80	0	0	0	--
57	IZAR N30	Daisalux	33.69	30.00	2.80	0	0	0	--
58	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	37.63	14.87	2.80	0	0	0	--
59	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	37.97	20.55	2.80	0	0	0	--
60	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	39.60	21.30	2.50	0	0	0	--
61	IZAR N30	Daisalux	39.67	24.38	2.80	0	0	0	--
62	IZAR N30	Daisalux	39.79	33.70	2.80	0	0	0	--
63	IZAR N30	Daisalux	42.53	16.40	2.80	0	0	0	--
64	IZAR N30	Daisalux	42.74	20.19	2.80	0	0	0	--
65	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	44.08	24.38	2.80	0	0	0	--

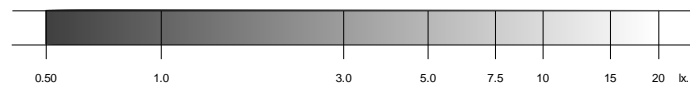
Nº	Referencia ⁹	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β	
66	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	44.16	31.00	2.80	0	0	0	--
67	IZAR N30	Daisalux	48.78	16.40	2.80	0	0	0	--
68	IZAR N30	Daisalux	48.90	24.38	2.80	0	0	0	--
69	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	51.45	21.30	2.50	0	0	0	--
70	IZAR N30	Daisalux	51.86	30.00	2.80	0	0	0	--
71	IZAR N30	Daisalux	53.38	20.34	2.80	0	0	0	--
72	IZAR N30	Daisalux	54.01	16.40	2.80	0	0	0	--
73	IZAR N30	Daisalux	60.07	16.40	2.80	0	0	0	--
74	IZAR N30	Daisalux	60.13	24.38	2.80	0	0	0	--
75	IZAR N30	Daisalux	60.30	33.70	2.80	0	0	0	--
76	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	63.85	31.00	2.80	0	0	0	--
77	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	64.50	24.38	2.80	0	0	0	--
78	IZAR N30	Daisalux	64.71	16.40	2.80	0	0	0	--
79	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	64.75	21.30	2.50	0	0	0	--
80	IZAR N30	Daisalux	65.39	20.55	2.80	0	0	0	--
81	IZAR N30	Daisalux	69.79	24.38	2.80	0	0	0	--
82	IZAR N30	Daisalux	71.22	30.00	2.80	0	0	0	--
83	IZAR N30	Daisalux	71.39	16.40	2.80	0	0	0	--
84	IZAR N30	Daisalux	76.58	33.70	2.80	0	0	0	--
85	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	77.56	13.52	2.80	-90	0	0	--

Nº	Referencia ⁹	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β	
86	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	77.56	19.49	2.80	-90	0	0	--
87	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	77.60	21.30	2.50	0	0	0	--
88	IZAR N30	Daisalux	77.98	24.38	2.80	0	0	0	--
89	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	78.69	20.60	2.50	-90	0	0	--
90	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	79.37	13.57	2.80	-90	0	0	--
91	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	79.37	19.17	2.80	-90	0	0	--
92	HYDRA LD N6	Daisalux	83.06	20.65	2.80	0	0	0	--
93	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	83.97	21.30	2.50	0	0	0	--
94	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	84.00	23.71	2.50	0	0	0	--
95	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	84.00	24.07	2.70	0	90	0	--
96	HYDRA LD N2	Daisalux	84.68	14.90	2.80	0	0	0	--

Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

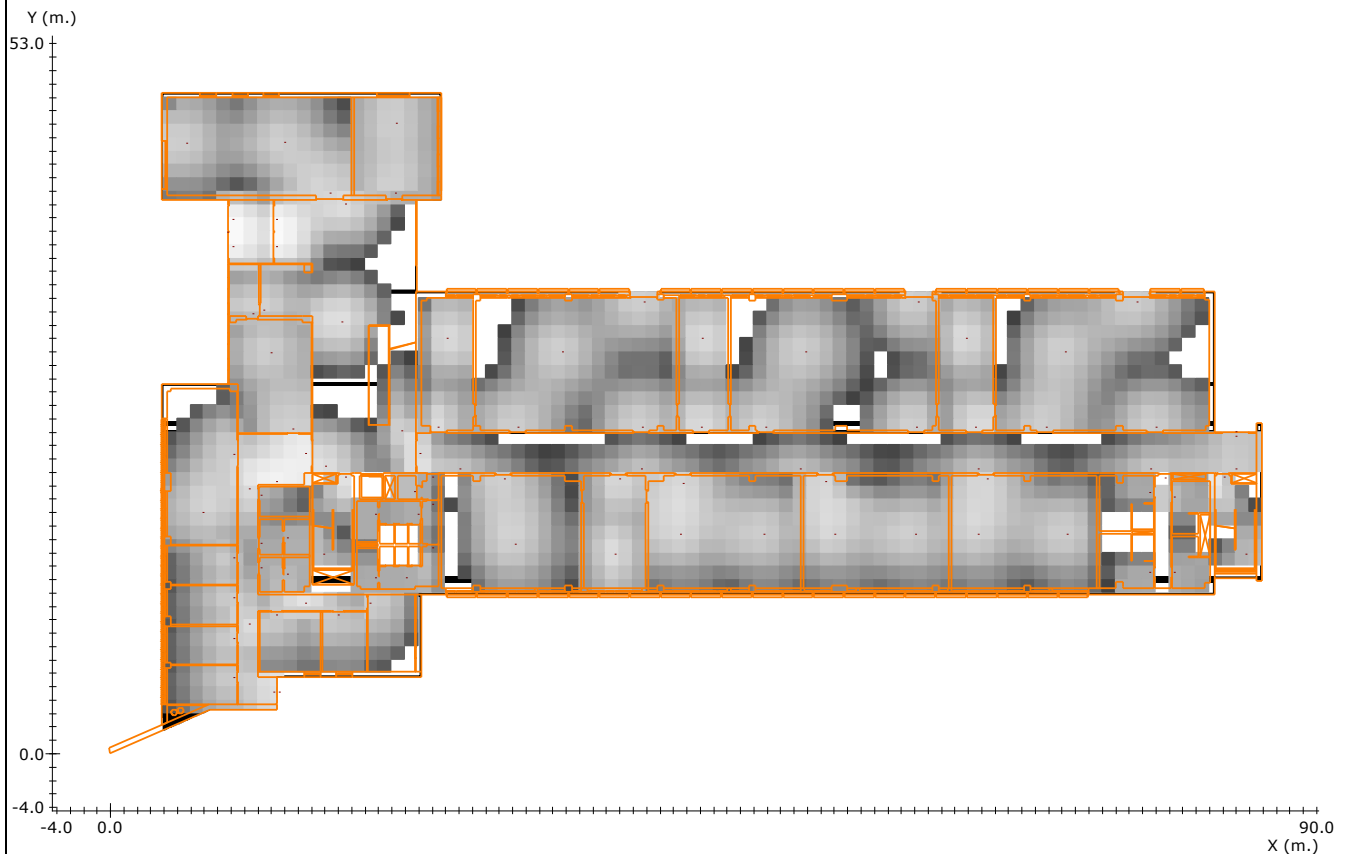
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	18.4 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.1 % de 1701.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	10.09 lm/m ²
Iluminación media:	----	3.14 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

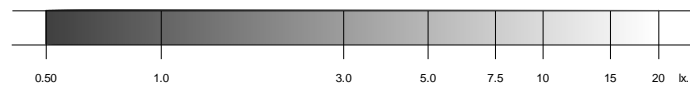
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

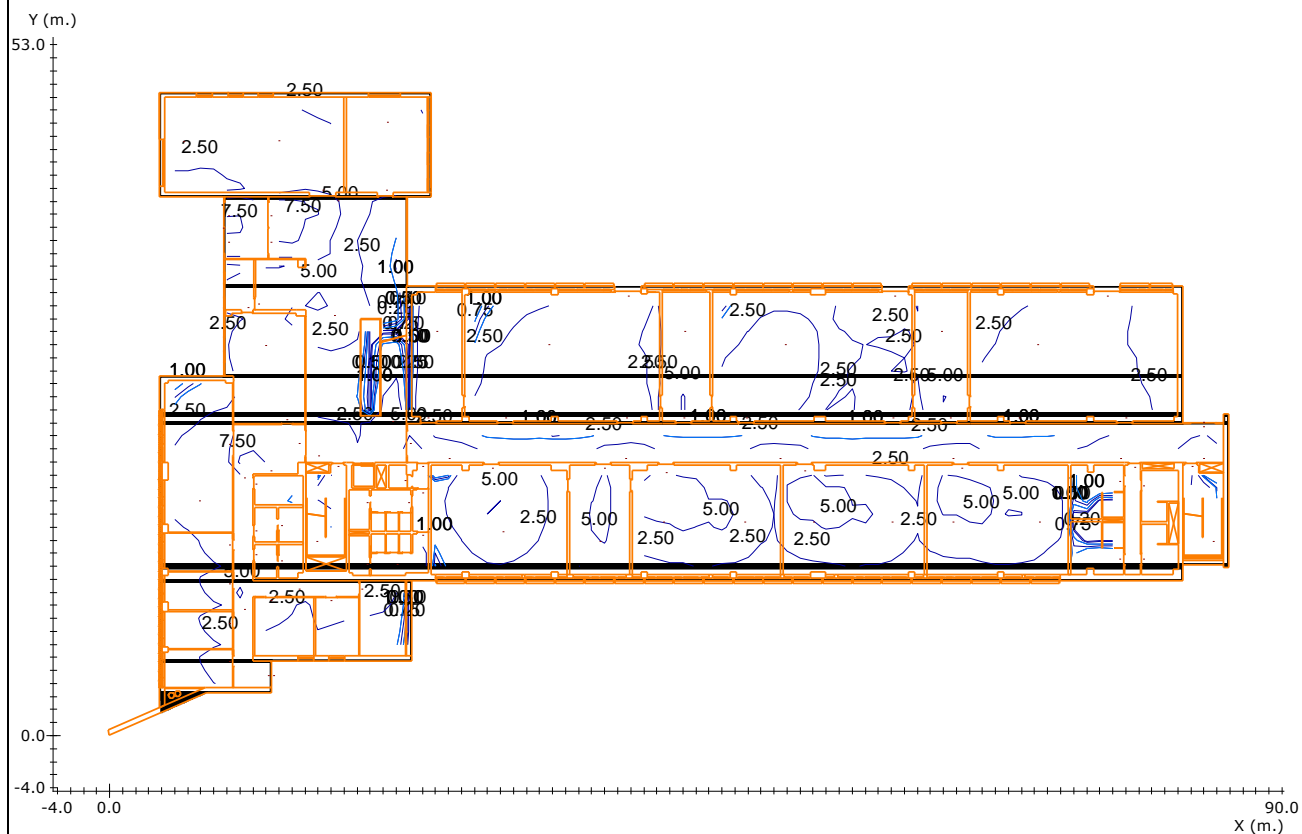
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	39.7 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	94.5 % de 1701.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	10.09 lm/m ²
Iluminación media:	----	4.23 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Curvas isolux en el plano a 0.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000

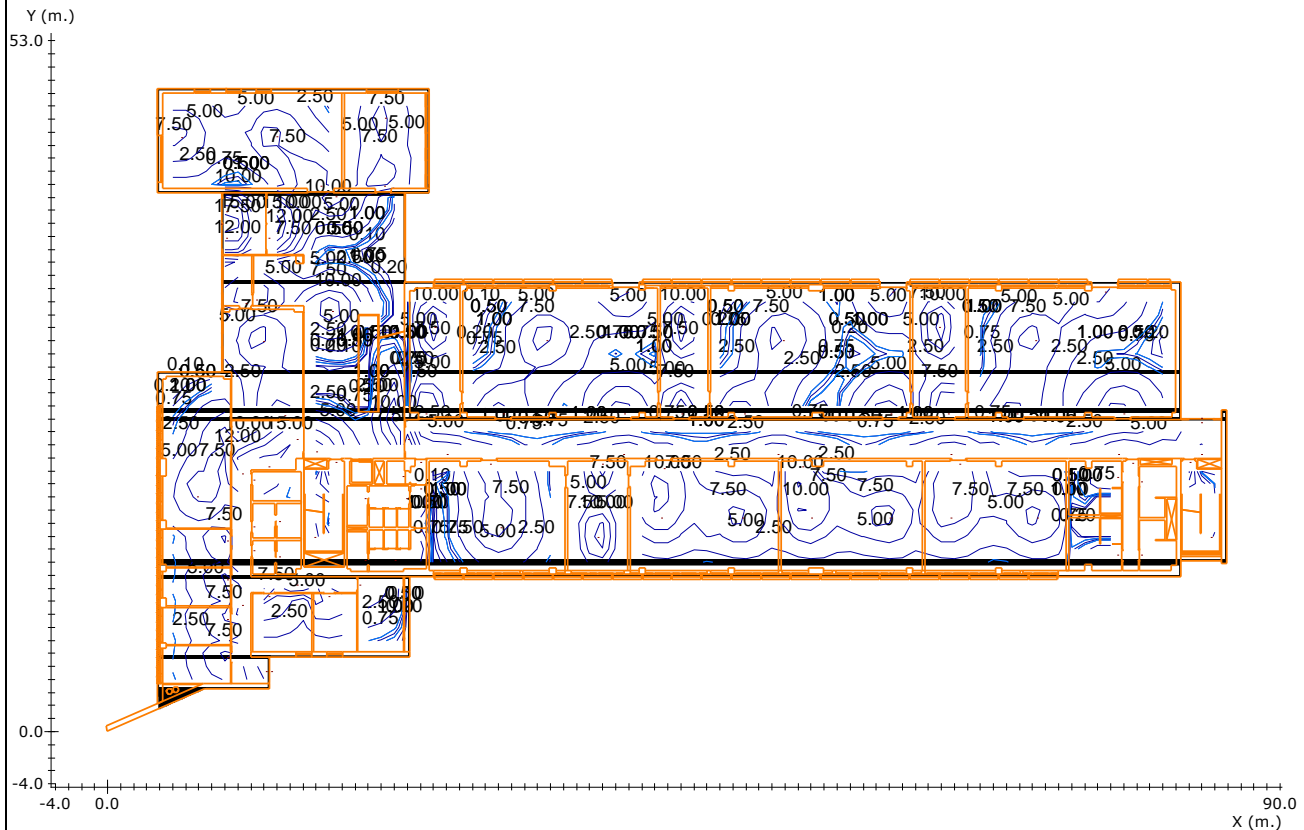
Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Curvas isolux en el plano a 1.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

RESULTADO DEL ALUMBRADO ANTIPÁNICO EN EL VOLUMEN DE 0.00 m. a 1.00 m.

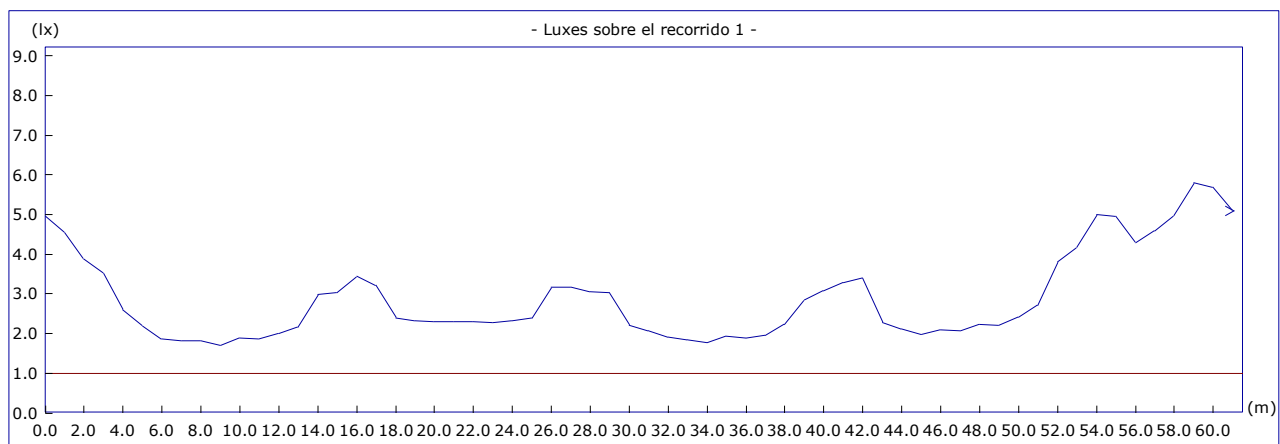
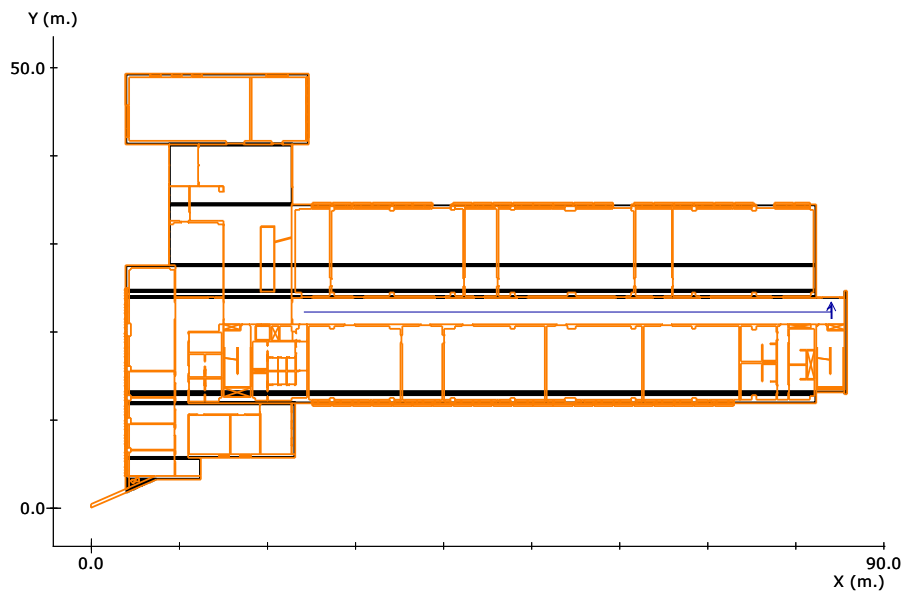
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	94.5 % de 1701.0 m ²
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	39.7 mx/mn
Lúmenes / m ² :	----	10.1 lm/m ²

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Recorridos de Evacuación

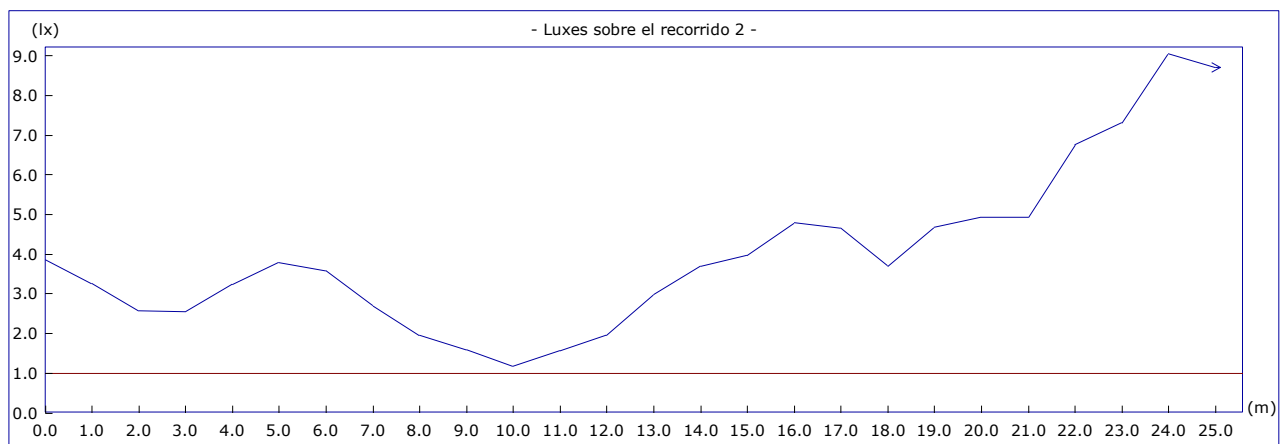
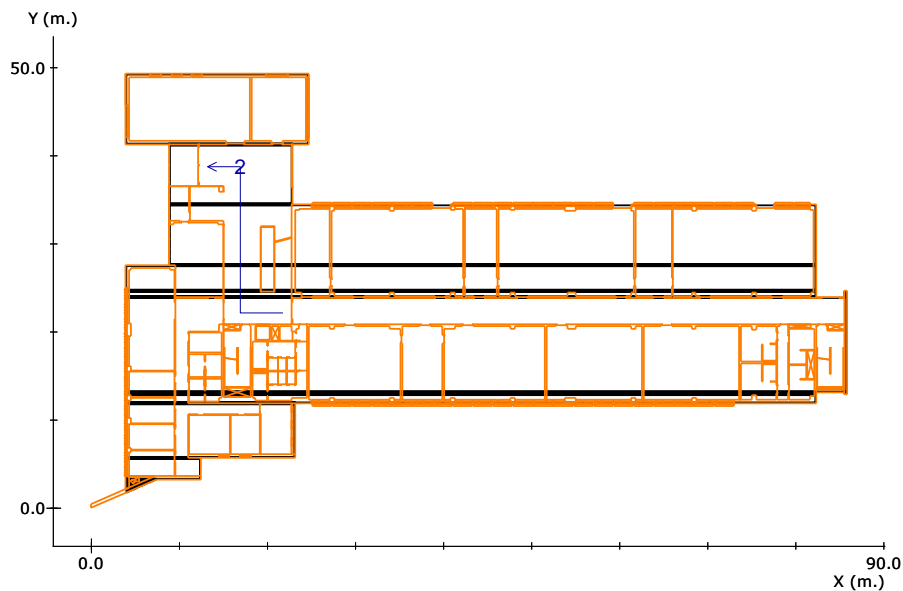


Altura del plano de medida: 0.00 m.
 Resolución del Cálculo: 1.00 m.
 Factor de Mantenimiento: 1.000

	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	3.4 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.70 lx.
lx. máximos:	----	5.79 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa
 Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.
 Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Recorridos de Evacuación

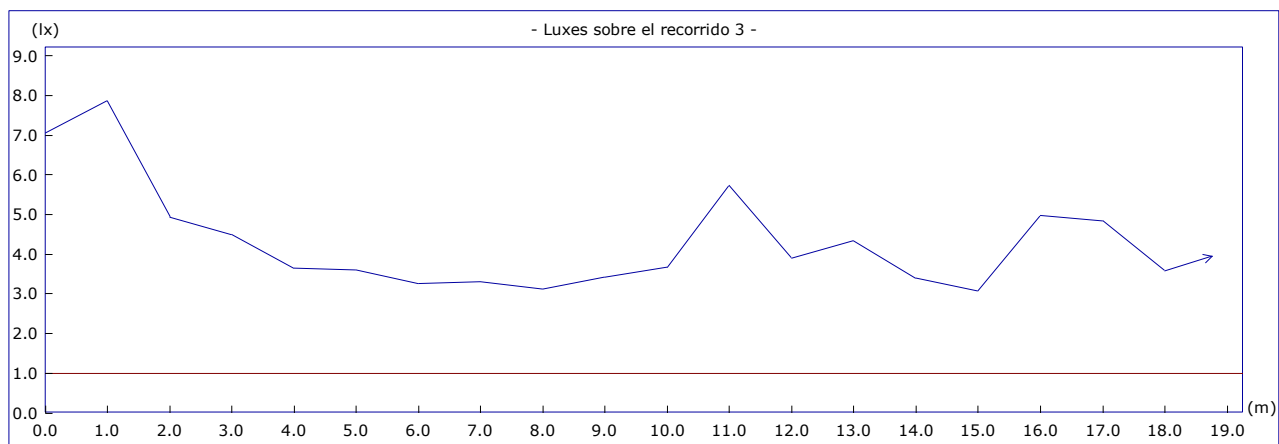
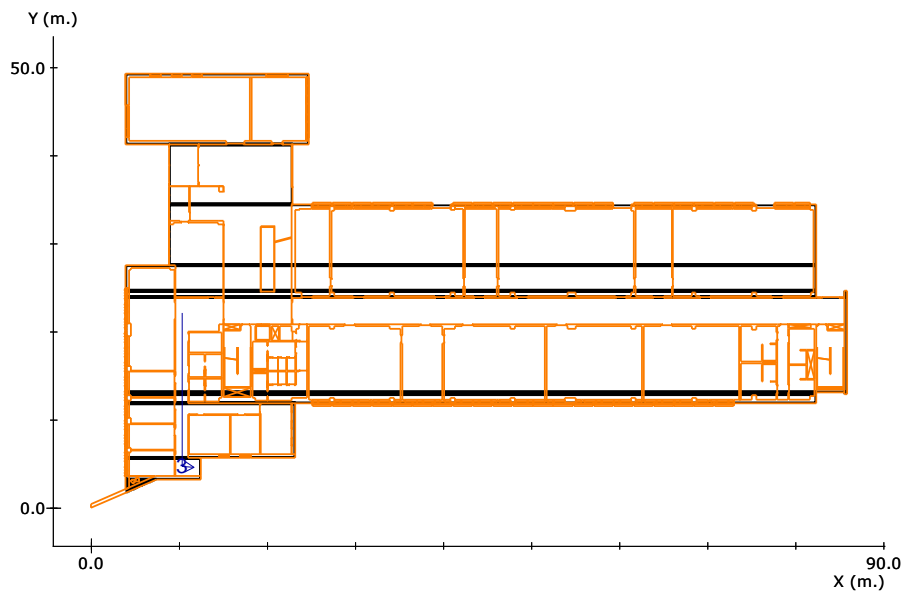


Altura del plano de medida: 0.00 m.
 Resolución del Cálculo: 1.00 m.
 Factor de Mantenimiento: 1.000

	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	7.7 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.18 lx.
lx. máximos:	----	9.04 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa
 Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.
 Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

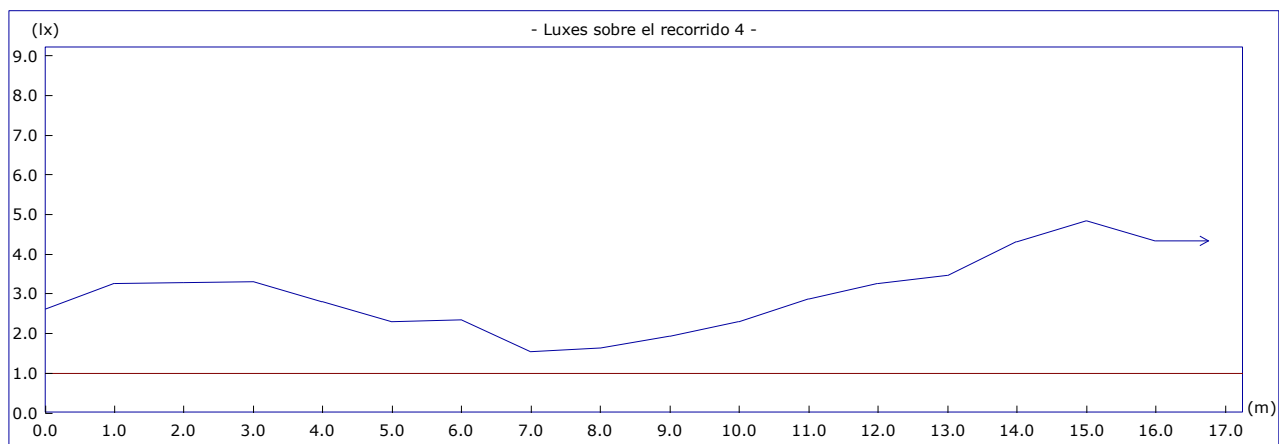
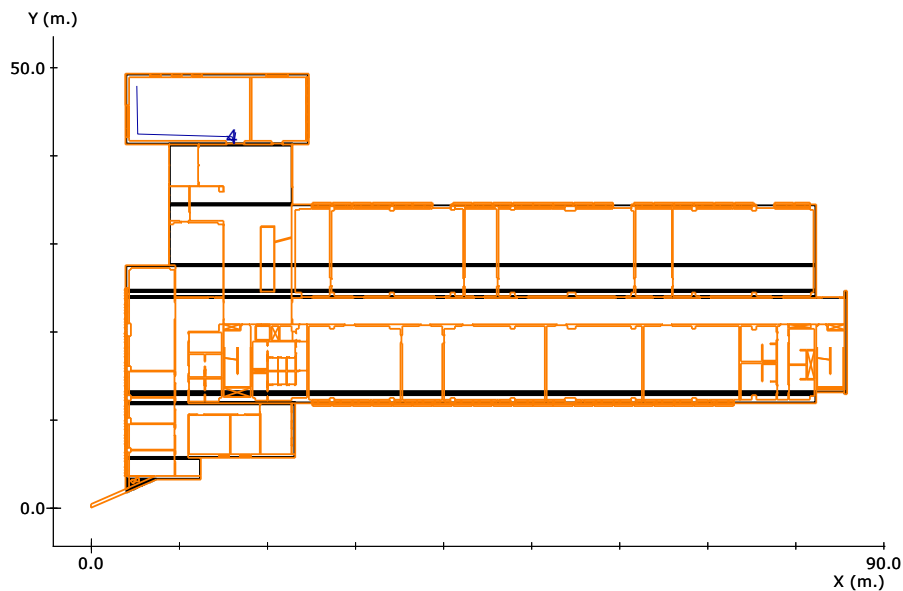
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	2.6 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.07 lx.
lx. máximos:	----	7.86 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

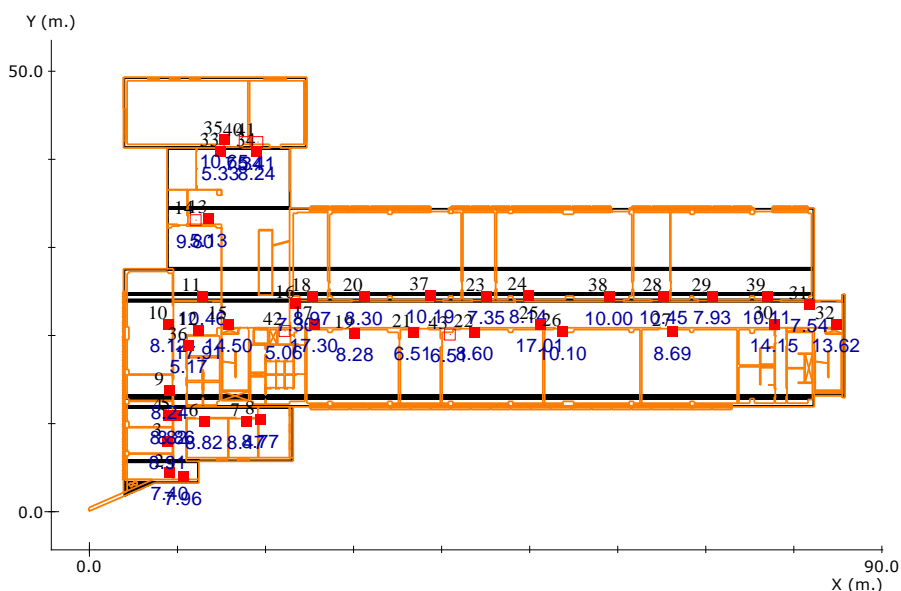
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	3.1 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.55 lx.
lx. máximos:	----	4.83 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Plano de Situación de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nota¹⁰Nota¹¹

Resultado de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nº	<u>Coordenadas</u>			(°)	<u>Objetivo</u>	<u>Resultado</u> ¹²
	(m.)	(m.)	(m.)			
	x	y	h	γ	(lx.)	(lx.)
1	10.68	3.97	1.20	-	5.00	7.96 (Horizontal)
2	9.12	4.45	1.20	-	5.00	7.40 (Horizontal)
3	9.00	7.93	1.20	-	5.00	8.91 (Horizontal)
4	9.08	10.90	1.20	-	5.00	8.82 (Horizontal)

¹⁰ DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

¹¹ Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

¹² Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h), en una superficie inclinada Horizontal o Verticalmente y orientada en el plano un ángulo gamma respecto al eje Y del plano en sentido antihorario
Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nº	<u>Coordenadas</u>			(°)	<u>Objetivo</u> (lx.)	<u>Resultado</u> ¹² (lx.)
	x	y	h			
5	9.92	10.86	1.20	-	5.00	8.86 (Horizontal)
6	13.05	10.22	1.20	-	5.00	8.82 (Horizontal)
7	17.82	10.26	1.20	-	5.00	8.47 (Horizontal)
8	19.50	10.46	1.20	-	5.00	8.77 (Horizontal)
9	9.20	13.78	1.20	-	5.00	8.24 (Horizontal)
10	9.04	21.28	1.20	-	5.00	8.12 (Horizontal)
11	12.85	24.40	1.20	-	5.00	10.46 (Horizontal)
12	12.45	20.59	1.20	-	5.00	17.91 (Horizontal)
13	13.57	33.21	1.20	-	5.00	5.13 (Horizontal)
14	12.01	33.17	1.20	-	5.00	9.80 (Horizontal)
15	15.89	21.24	1.20	-	5.00	14.50 (Horizontal)
16	23.51	23.64	1.20	-	5.00	7.30 (Horizontal)
17	25.51	21.32	1.20	-	5.00	17.30 (Horizontal)
18	25.35	24.40	1.20	-	5.00	8.97 (Horizontal)
19	30.24	20.27	1.20	-	5.00	8.28 (Horizontal)
20	31.25	24.36	1.20	-	5.00	8.30 (Horizontal)
21	36.81	20.35	1.20	-	5.00	6.51 (Horizontal)
22	43.78	20.39	1.20	-	5.00	8.60 (Horizontal)
23	45.14	24.48	1.20	-	5.00	7.35 (Horizontal)
24	49.87	24.52	1.20	-	5.00	8.14 (Horizontal)
25	51.19	21.32	1.20	-	5.00	17.01 (Horizontal)
26	53.79	20.43	1.20	-	5.00	10.10 (Horizontal)

Nº	<u>Coordenadas</u>			(°)	<u>Objetivo</u> (lx.)	<u>Resultado</u> ¹² (lx.)
	x	y	h			
27	66.25	20.41	1.20	-	5.00	8.69 (Horizontal)
28	65.21	24.44	1.20	-	5.00	10.45 (Horizontal)
29	70.82	24.44	1.20	-	5.00	7.93 (Horizontal)
30	77.79	21.24	1.20	-	5.00	14.15 (Horizontal)
31	81.83	23.56	1.20	-	5.00	7.54 (Horizontal)
32	84.80	21.28	1.20	-	5.00	13.62 (Horizontal)
33	14.95	40.82	1.20	-	5.00	5.33 (Horizontal)
34	19.03	40.86	1.20	-	5.00	8.24 (Horizontal)
35	15.31	42.18	1.20	-	5.00	10.65 (Horizontal)
36	11.35	18.92	1.20	-	5.00	5.17 (Horizontal)
37	38.70	24.52	1.20	-	5.00	10.19 (Horizontal)
38	59.05	24.38	1.20	-	5.00	10.00 (Horizontal)
39	76.98	24.43	1.20	-	5.00	10.11 (Horizontal)
40	17.65	42.03	1.20	-	5.00	7.34 (Horizontal)
41	19.03	42.01	1.20	-	5.00	5.41 (Horizontal)
42	22.10	20.54	1.20	-	5.00	5.06 (Horizontal)
43	40.89	20.18	1.20	-	5.00	6.51 (Horizontal)

Lista de productos usados en el plano

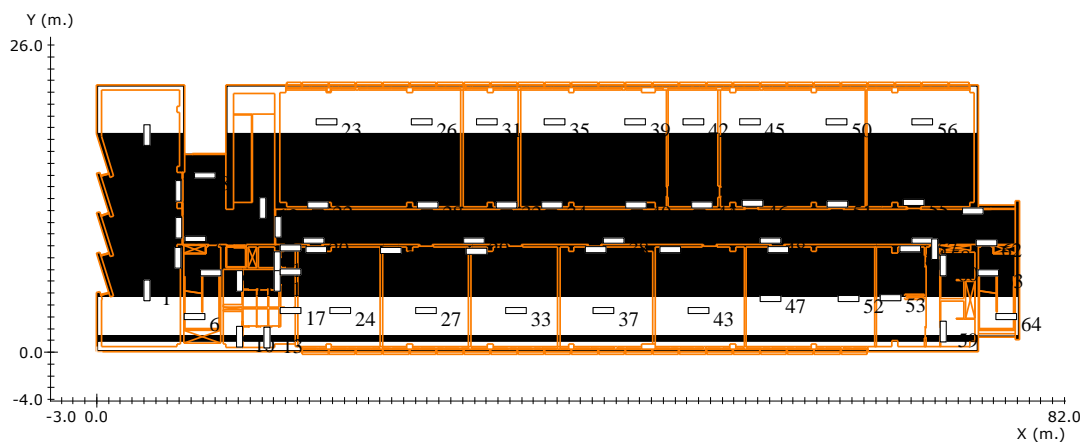
Nota¹³

Cantidad	Referencia ¹⁴	Fabricante
51	IZAR N30	Daisalux
13	IZAR N30 (EVC)	Daisalux
3	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux
1	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux
9	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux
15	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux
2	HYDRA LD N2	Daisalux
2	HYDRA LD N6	Daisalux

¹³ DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

¹⁴ Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Plano de situación de Productos



Nota¹⁵

Situación de las Luminarias

Nº	Referencia ¹⁶	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β	
1	IZAR N30	Daisalux	4.23	5.26	2.80	-90	0	0	--
2	IZAR N30	Daisalux	4.23	18.40	2.80	-90	0	0	--
3	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	6.84	7.98	2.80	90	0	0	--
4	IZAR N30	Daisalux	6.91	13.63	2.80	-90	0	0	--
5	IZAR N30	Daisalux	6.91	10.57	2.80	-90	0	0	--
6	HYDRA LD N2	Daisalux	8.26	3.05	2.80	0	0	0	--
7	IZAR N30	Daisalux	8.35	9.59	2.50	0	0	0	--
8	IZAR N30	Daisalux	9.17	14.97	2.50	0	0	0	--
9	HYDRA LD N2	Daisalux	9.68	6.70	2.80	0	0	0	--
10	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	12.08	1.30	2.80	-90	0	0	--

¹⁵ DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

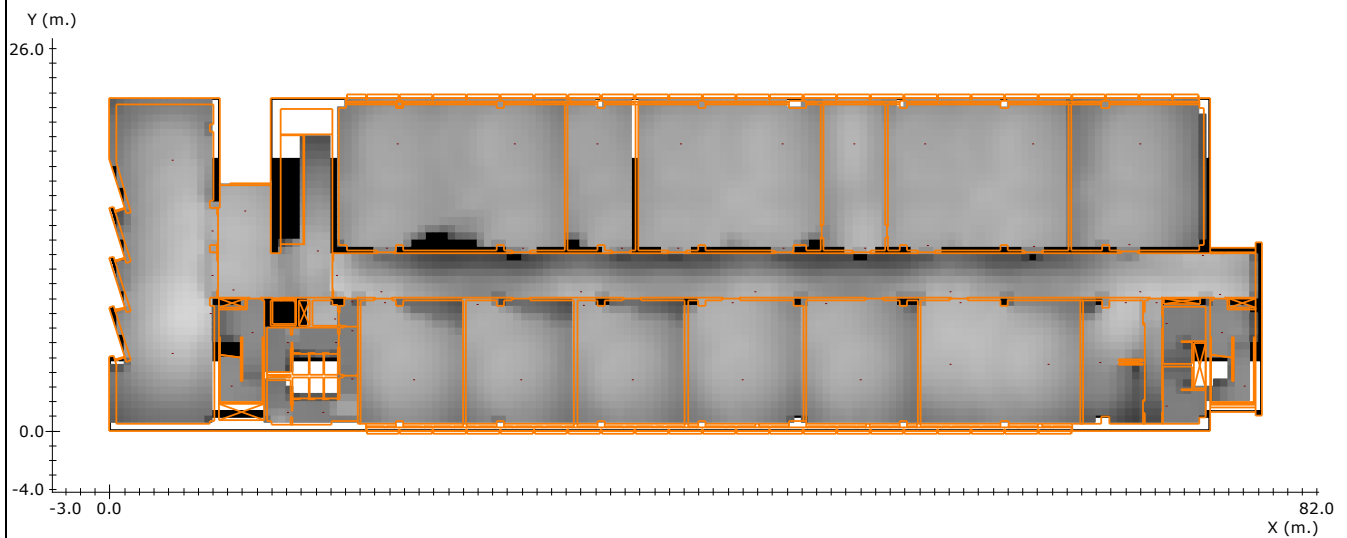
¹⁶ Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Nº	Referencia ¹⁶	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y (m.)	h	γ	α (°)	β	
11	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	12.08	6.01	2.80	-90	0	0	--
12	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	14.07	12.24	2.50	-90	0	0	--
13	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	14.45	1.27	2.80	-90	0	0	--
14	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	15.27	7.63	2.80	90	0	0	--
15	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	15.29	6.04	2.80	-90	0	0	--
16	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	15.40	10.60	2.50	-90	0	0	--
17	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	16.41	3.54	2.80	0	0	0	--
18	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	16.41	6.80	2.80	0	0	0	--
19	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	16.41	8.80	2.80	0	0	0	--
20	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	18.40	9.45	2.50	0	0	0	--
21	IZAR N30	Daisalux	18.63	8.70	2.80	0	0	0	--
22	IZAR N30	Daisalux	18.78	12.45	2.80	0	0	0	--
23	IZAR N30	Daisalux	19.50	19.50	2.80	0	0	0	--
24	IZAR N30	Daisalux	20.63	3.50	2.80	0	0	0	--
25	IZAR N30	Daisalux	24.91	8.62	2.80	0	0	0	--
26	IZAR N30	Daisalux	27.50	19.50	2.80	0	0	0	--
27	IZAR N30	Daisalux	27.91	3.50	2.80	0	0	0	--
28	IZAR N30	Daisalux	28.03	12.45	2.80	0	0	0	--
29	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	31.94	9.45	2.50	0	0	0	--

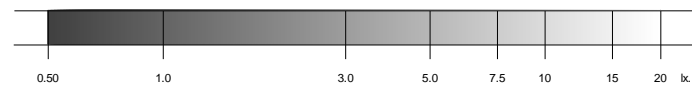
Nº	Referencia ¹⁶	Fabricante	Coordenadas					Rót.	
			x	y (m.)	h	γ	α (°)		β
30	IZAR N30	Daisalux	32.18	8.56	2.80	0	0	0	--
31	IZAR N30	Daisalux	33.07	19.50	2.80	0	0	0	--
32	IZAR N30	Daisalux	34.75	12.45	2.80	0	0	0	--
33	IZAR N30	Daisalux	35.49	3.50	2.80	0	0	0	--
34	IZAR N30	Daisalux	38.54	12.45	2.80	0	0	0	--
35	IZAR N30	Daisalux	38.76	19.50	2.80	0	0	0	--
36	IZAR N30	Daisalux	42.25	8.70	2.80	0	0	0	--
37	IZAR N30	Daisalux	42.95	3.50	2.80	0	0	0	--
38	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	43.79	9.45	2.50	0	0	0	--
39	IZAR N30	Daisalux	45.65	19.50	2.80	0	0	0	--
40	IZAR N30	Daisalux	45.70	12.45	2.80	0	0	0	--
41	IZAR N30	Daisalux	48.60	8.66	2.80	0	0	0	--
42	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	50.52	19.50	2.80	0	0	0	--
43	IZAR N30	Daisalux	50.99	3.50	2.80	0	0	0	--
44	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	51.26	12.45	2.80	0	0	0	--
45	IZAR N30	Daisalux	55.33	19.50	2.80	0	0	0	--
46	IZAR N30	Daisalux	55.54	12.60	2.80	0	0	0	--
47	IZAR N30	Daisalux	57.05	4.55	2.80	0	0	0	--
48	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	57.09	9.45	2.50	0	0	0	--
49	IZAR N30	Daisalux	57.74	8.70	2.80	0	0	0	--
50	IZAR N30	Daisalux	62.66	19.50	2.80	0	0	0	--

<u>Nº</u>	<u>Referencia</u> ¹⁶	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>						<u>Rót.</u>
			<u>x</u>	<u>y</u> (m.)	<u>h</u>	<u>γ</u>	<u>α</u> (°)	<u>β</u>	
51	IZAR N30	Daisalux	62.73	12.56	2.80	0	0	0	--
52	IZAR N30	Daisalux	63.73	4.55	2.80	0	0	0	--
53	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	67.25	4.64	2.80	0	0	0	--
54	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	68.93	8.74	2.50	0	0	0	--
55	IZAR N30	Daisalux	69.19	12.69	2.80	0	0	0	--
56	IZAR N30	Daisalux	69.93	19.50	2.80	0	0	0	--
57	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	69.94	9.45	2.50	0	0	0	--
58	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	71.03	8.75	2.50	-90	0	0	--
59	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	71.71	1.73	2.80	-90	0	0	--
60	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux	71.71	7.32	2.80	-90	0	0	--
61	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	74.21	11.92	2.50	0	0	0	--
62	IZAR N30 (EVC)	Daisalux	75.40	9.27	2.50	0	0	0	--
63	HYDRA LD N2	Daisalux	75.50	6.70	2.80	0	0	0	--
64	HYDRA LD N2	Daisalux	77.03	3.05	2.80	0	0	0	--

Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

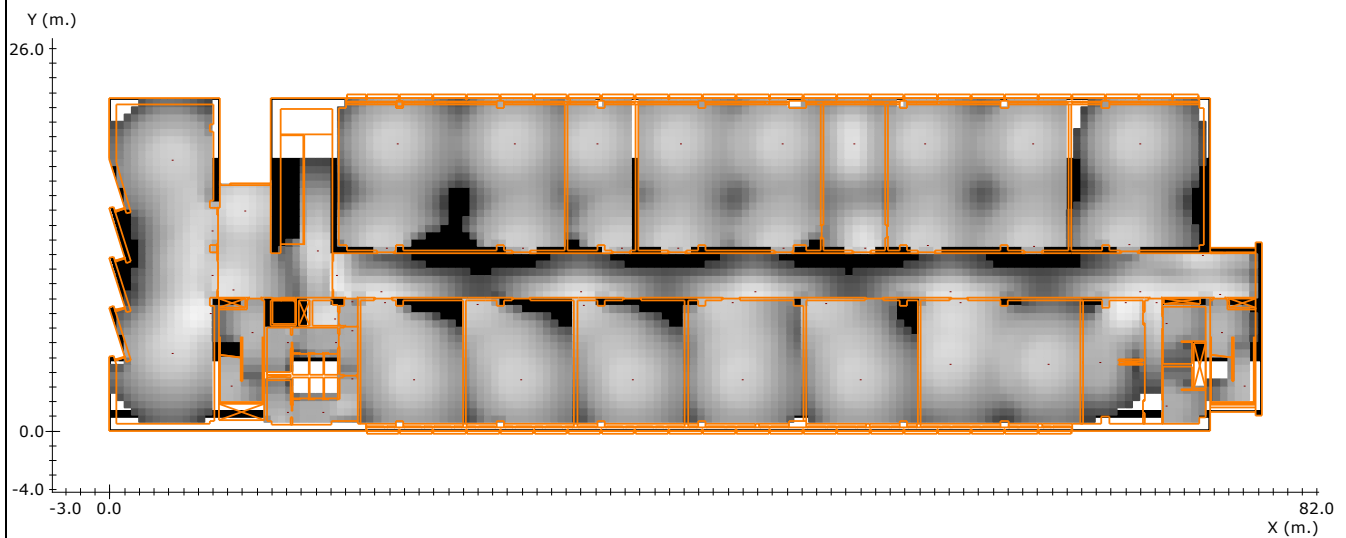
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	18.3 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	97.2 % de 1384.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	8.16 lm/m ²
Iluminación media:	----	3.07 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

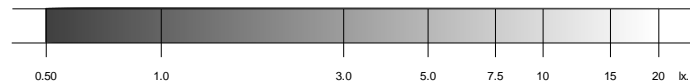
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

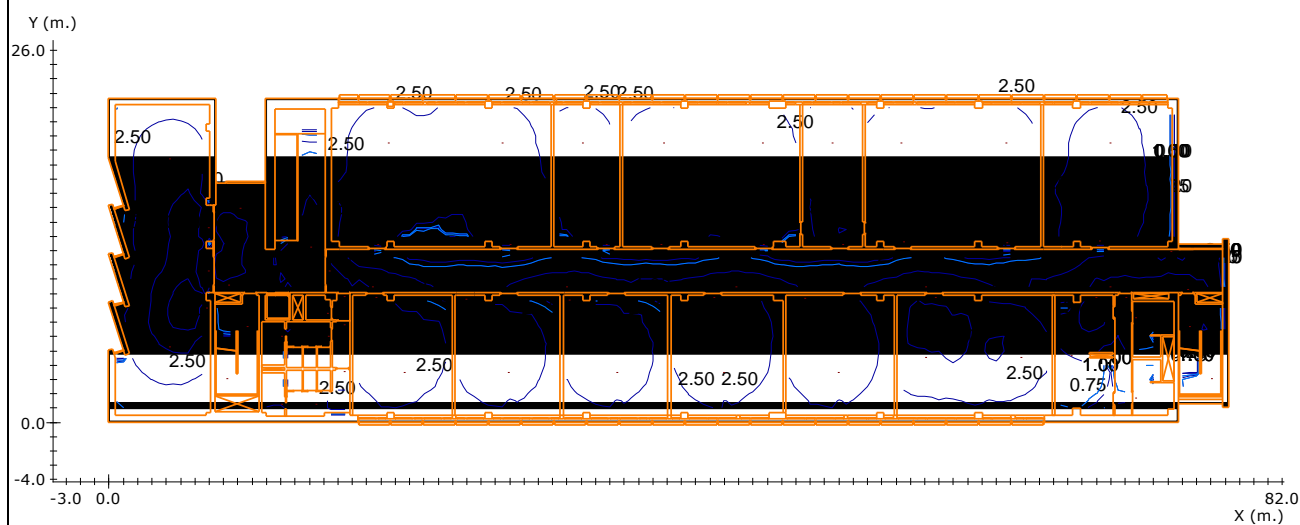
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	33.8 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	93.5 % de 1384.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	8.16 lm/m ²
Iluminación media:	----	4.09 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Curvas isolux en el plano a 0.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

RESULTADO DEL ALUMBRADO ANTIPÁNICO EN EL VOLUMEN DE 0.00 m. a 1.00 m.

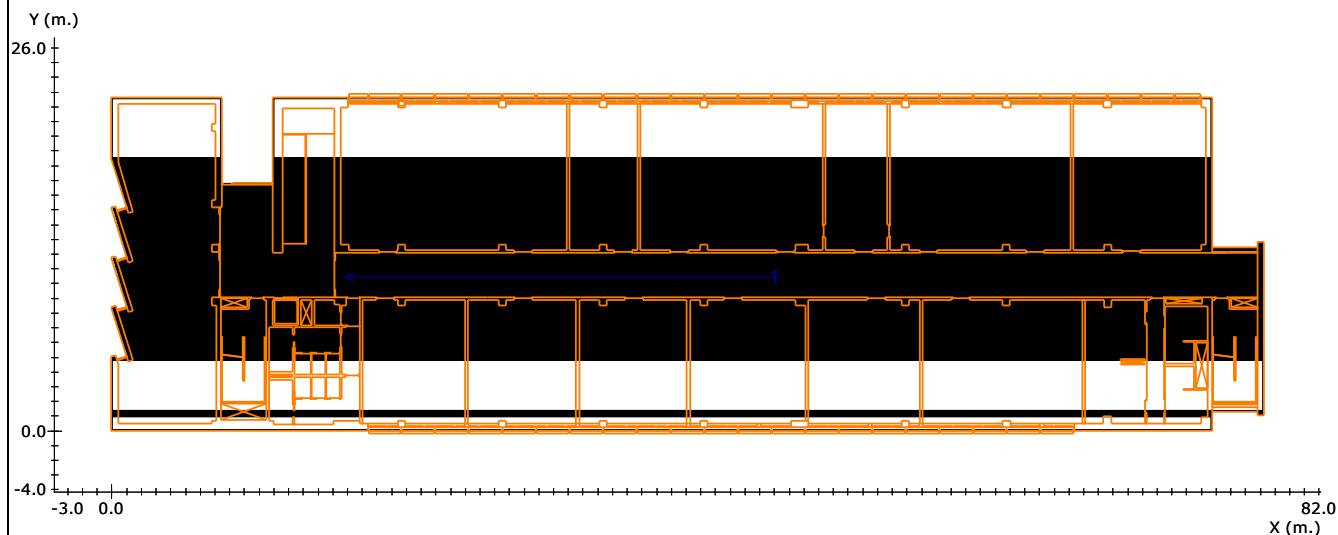
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	93.5 % de 1384.0 m ²
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	33.8 mx/mn
Lúmenes / m ² :	----	8.2 lm/m ²

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.
Resolución del Cálculo: 0.50 m.
Factor de Mantenimiento: 1.000

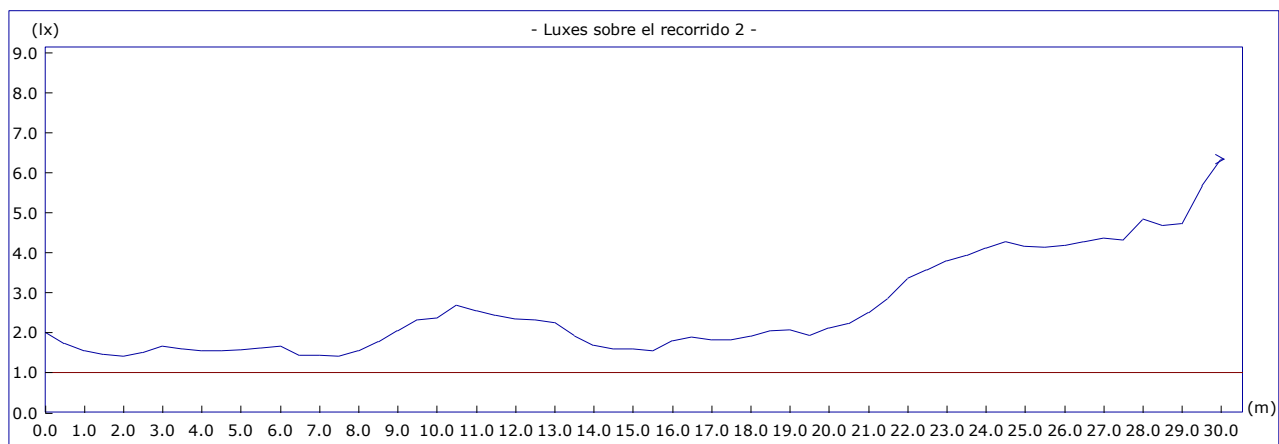
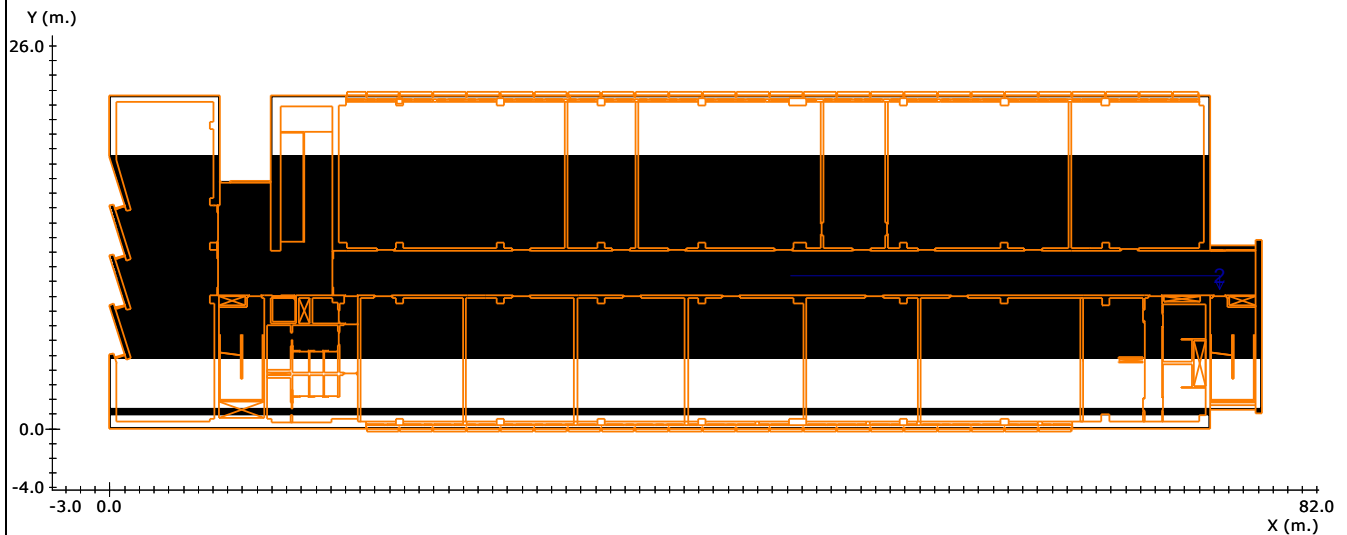
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	3.8 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.35 lx.
lx. máximos:	----	5.11 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Recorridos de Evacuación

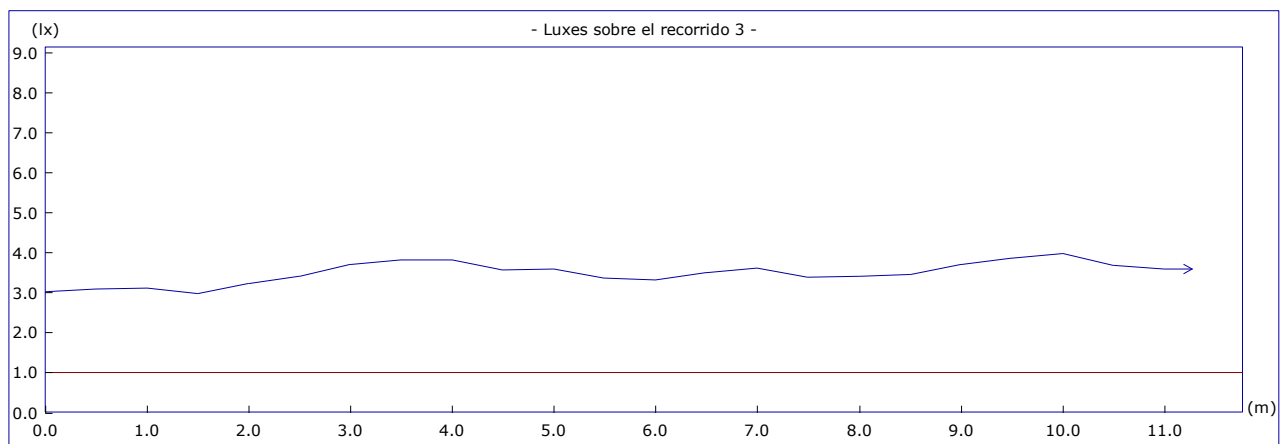
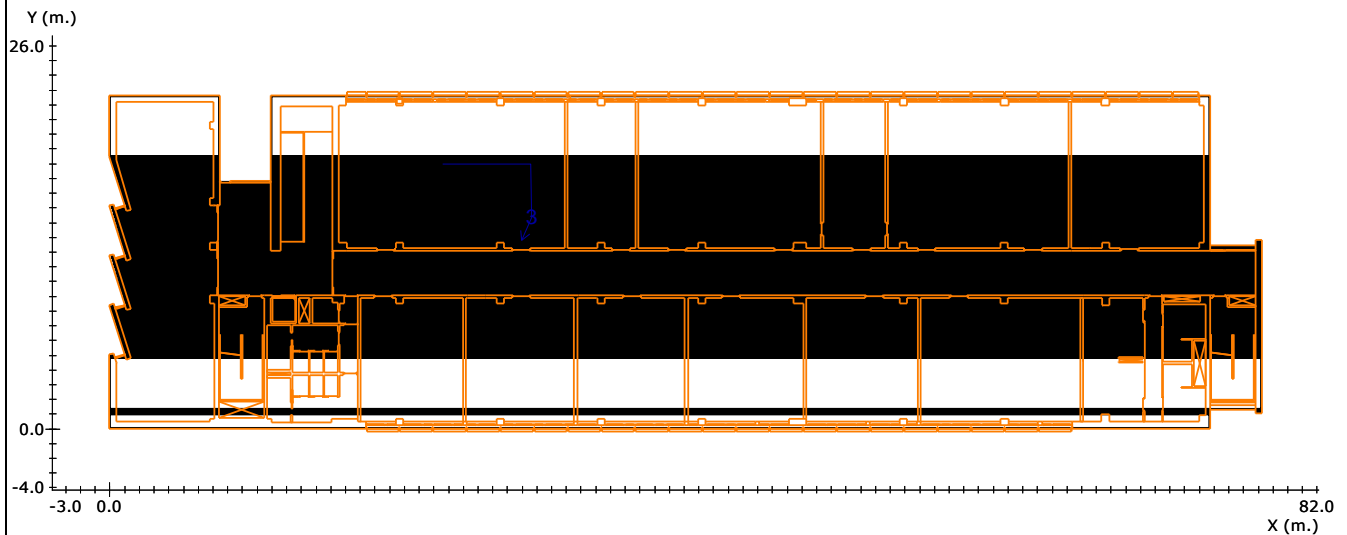


Altura del plano de medida: 0.00 m.
 Resolución del Cálculo: 0.50 m.
 Factor de Mantenimiento: 1.000

	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	4.5 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.41 lx.
lx. máximos:	----	6.34 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa
 Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.
 Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

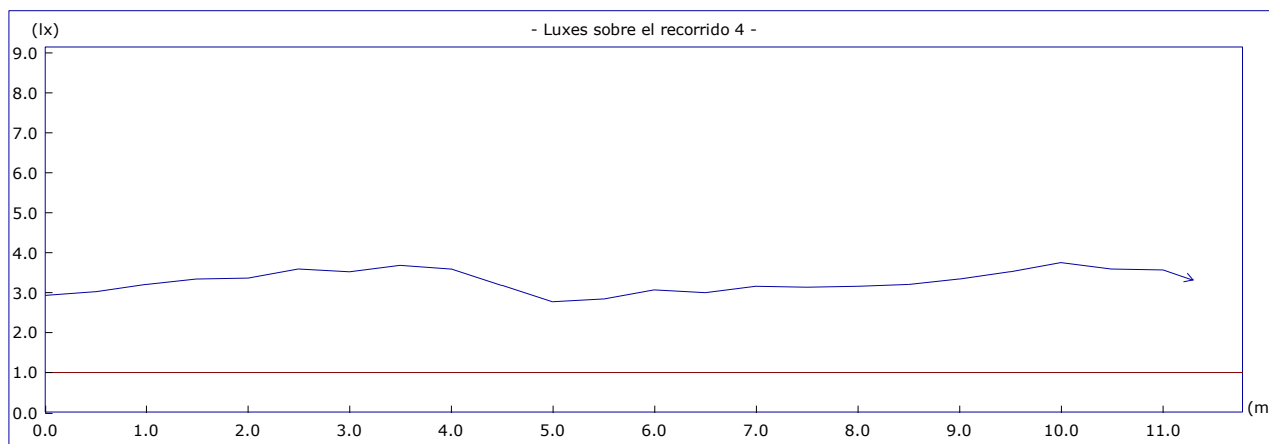
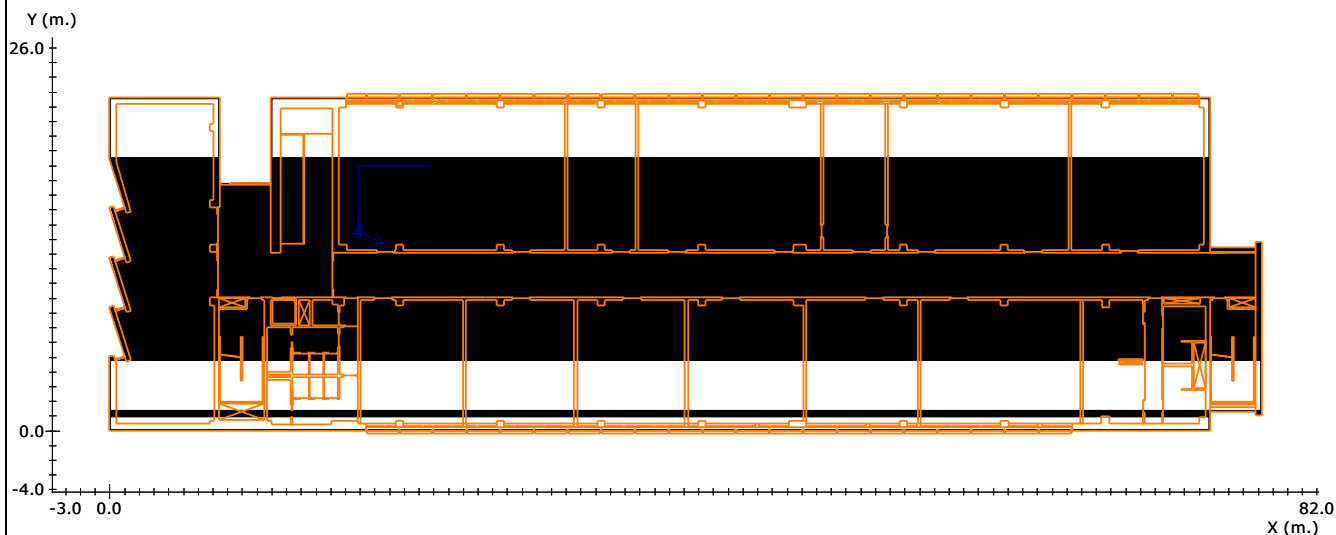
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	1.3 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.98 lx.
lx. máximos:	----	3.98 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.
 Resolución del Cálculo: 0.50 m.
 Factor de Mantenimiento: 1.000

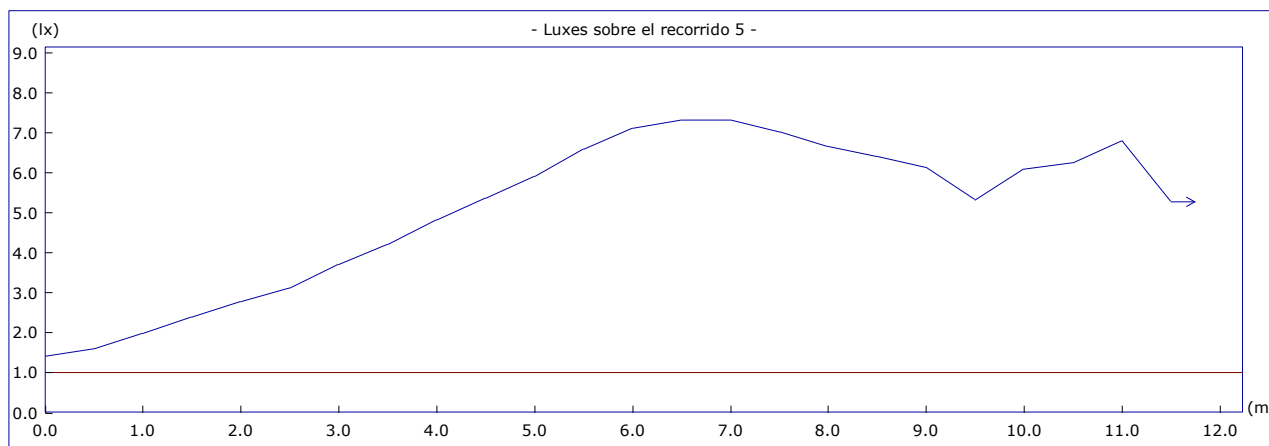
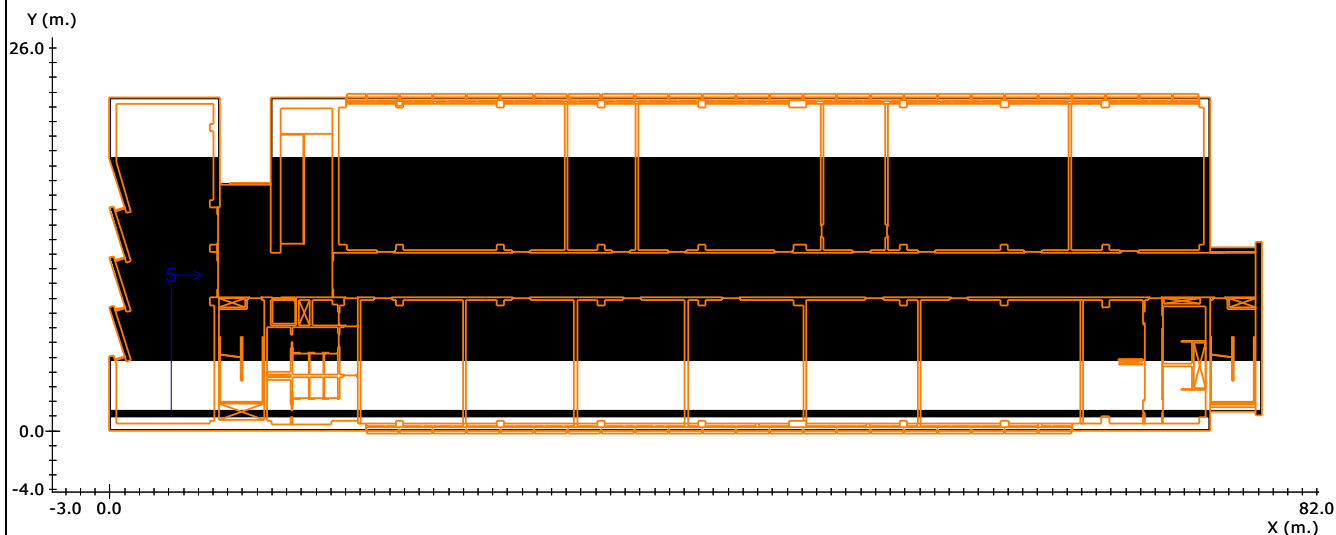
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	1.3 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.79 lx.
lx. máximos:	----	3.76 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.
 Resolución del Cálculo: 0.50 m.
 Factor de Mantenimiento: 1.000

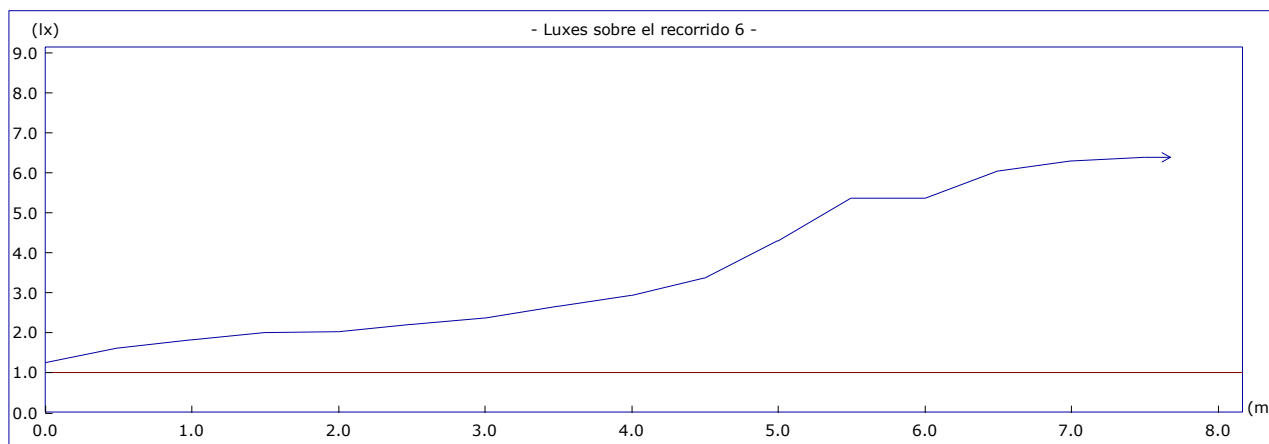
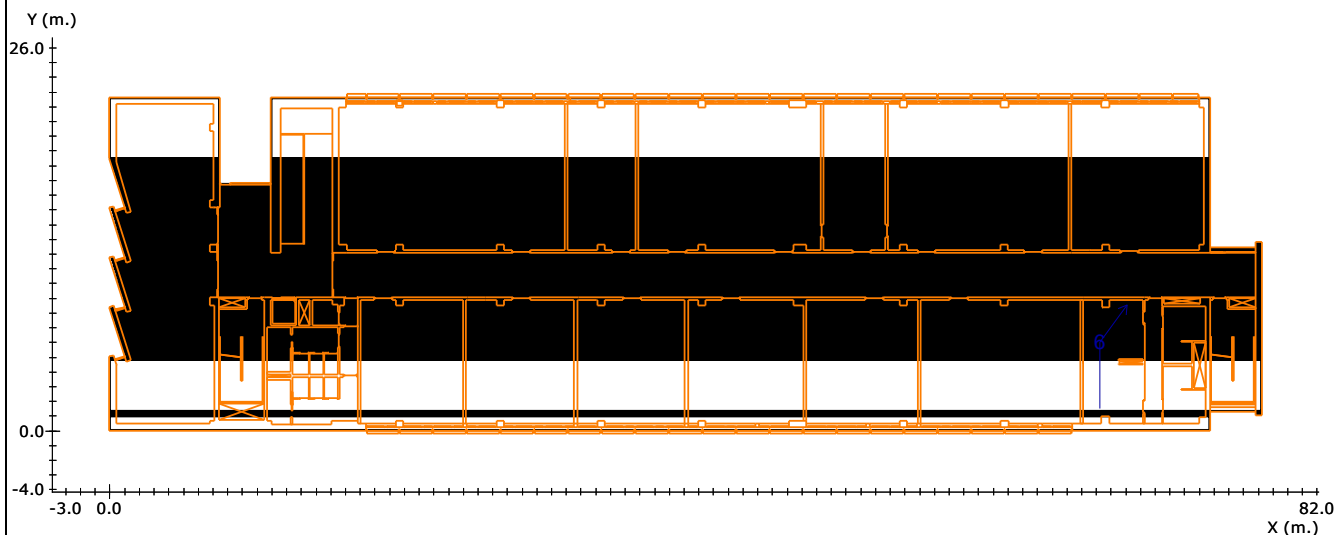
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	5.2 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.42 lx.
lx. máximos:	----	7.33 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.
Resolución del Cálculo: 0.50 m.
Factor de Mantenimiento: 1.000

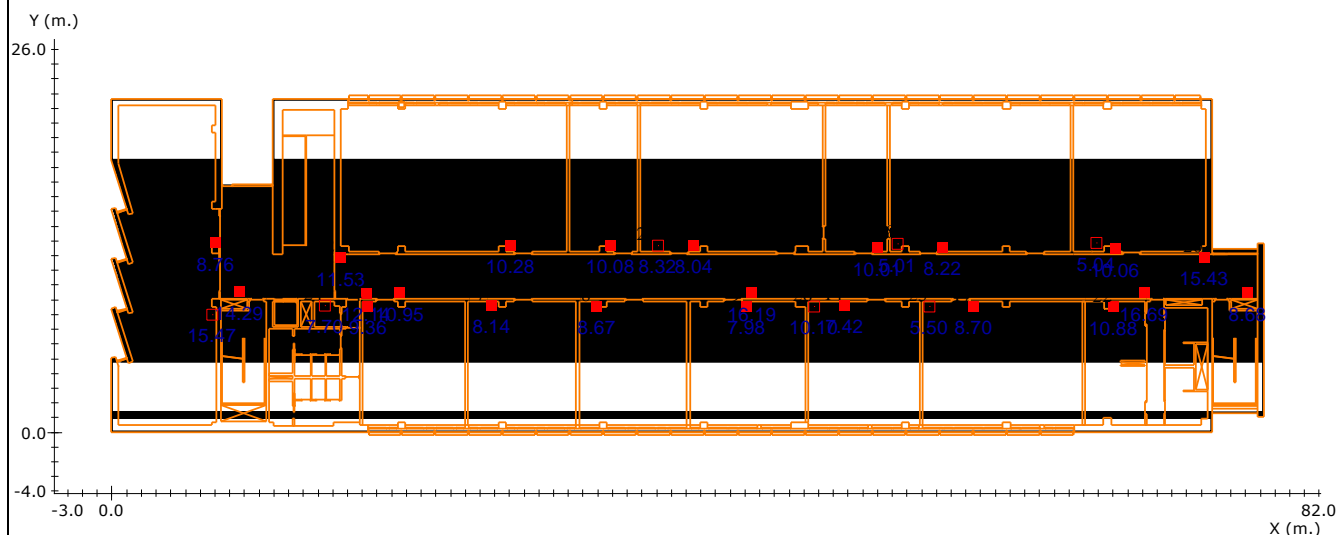
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	5.1 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.26 lx.
lx. máximos:	----	6.39 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Plano de Situación de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nota¹⁷Nota¹⁸

Resultado de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nº	<u>Coordenadas</u>			(°)	<u>Objetivo</u>	<u>Resultado</u> ¹⁹
	(m.)	(m.)	(m.)			
	x	y	h	γ	(lx.)	(lx.)
1	7.06	12.86	1.20	-	5.00	8.76 (Horizontal)
2	15.56	11.82	1.20	-	5.00	11.53 (Horizontal)
3	17.31	9.39	1.20	-	5.00	12.14 (Horizontal)
4	17.41	8.57	1.20	-	5.00	9.36 (Horizontal)

¹⁷ DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

¹⁸ Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

¹⁹ Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h), en una superficie inclinada Horizontal o Verticalmente y orientada en el plano un ángulo gamma respecto al eje Y del plano en sentido antihorario
Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nº	<u>Coordenadas</u>			(°)	<u>Objetivo</u> (lx.)	<u>Resultado</u> ¹⁹ (lx.)
	x	y	h			
5	19.59	9.45	1.20	-	5.00	10.95 (Horizontal)
6	8.69	9.53	1.20	-	5.00	14.29 (Horizontal)
7	25.80	8.60	1.20	-	5.00	8.14 (Horizontal)
8	32.95	8.54	1.20	-	5.00	8.67 (Horizontal)
9	43.14	8.52	1.20	-	5.00	7.98 (Horizontal)
10	43.53	9.50	1.20	-	5.00	16.19 (Horizontal)
11	39.58	12.67	1.20	-	5.00	8.04 (Horizontal)
12	33.88	12.69	1.20	-	5.00	10.08 (Horizontal)
13	27.07	12.69	1.20	-	5.00	10.28 (Horizontal)
14	49.79	8.61	1.20	-	5.00	7.42 (Horizontal)
15	51.99	12.52	1.20	-	5.00	10.01 (Horizontal)
16	56.42	12.55	1.20	-	5.00	8.22 (Horizontal)
17	58.57	8.54	1.20	-	5.00	8.70 (Horizontal)
18	70.12	9.50	1.20	-	5.00	16.69 (Horizontal)
19	68.18	12.46	1.20	-	5.00	10.06 (Horizontal)
20	74.18	11.85	1.20	-	5.00	15.43 (Horizontal)
21	77.15	9.48	1.20	-	5.00	8.68 (Horizontal)
22	68.06	8.46	1.20	-	5.00	10.88 (Horizontal)
23	6.83	7.98	1.20	-	5.00	15.47 (Horizontal)
24	14.49	8.60	1.20	-	5.00	7.70 (Horizontal)
25	55.53	8.54	1.20	-	5.00	5.50 (Horizontal)
26	47.68	8.54	1.20	-	5.00	10.10 (Horizontal)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u>				<u>Objetivo</u>	<u>Resultado</u> ¹⁹
	(m.)				(lx.)	(lx.)
	x	y	h	γ		
27	66.88	12.87	1.20	-	5.00	5.04 (Horizontal)
28	53.37	12.81	1.20	-	5.00	5.01 (Horizontal)
29	37.11	12.65	1.20	-	5.00	8.32 (Horizontal)

Lista de productos usados en el plano

Nota²⁰

Cantidad	Referencia ²¹	Fabricante
35	IZAR N30	Daisalux
10	IZAR N30 (EVC)	Daisalux
5	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux
10	HYDRA LD N2 + KETB HYDRA	Daisalux
4	HYDRA LD N2	Daisalux

²⁰ DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

²¹ Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

1.-OBJETO

2.-TRABAJOS A REALIZAR POR EL INSTALADOR:

3.-TRABAJOS EXCLUIDOS.

3.1.- Perforación de Forjados

3.2.- Varios

4.- CALIDAD Y NORMA DE MONTAJE.

4.1.-Coordinación de trabajos con otros oficios.

4.2.- Planos de detalle.

4.3.- Inspección de los trabajos.

4.4.- Protección durante la construcción y limpieza final

4.5.-Calidad de los materiales.

4.6.-Permisos y Licencias

4.7.-Planos de taller

4.8.-Accesibilidad

4.9- Maquinaria y Medios Auxiliares

4.10.-Certificados de Homologación de Personal y Empresas

5.- CALIDAD DE LOS MATERIALES

5.1.- Generalidades

5.2.- Cuadros eléctricos

5.3.- Conductores eléctricos

5.4.- Tubos y canales

5.5.- Luminarias

6.- NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

6.1.- Colocación de tubos

6.2.- Cajas de empalme y derivación

6.3.- Aparatos de mando y maniobra

6.4.- Aparatos de protección

6.5.- Instalaciones en cuartos de baño o aseo

6.6.- Instalación de puesta a tierra

6.7.- Alumbrado de emergencia

6.8.- Luminarias

7.- PRUEBAS REGLAMENTARIAS

7.1.- Comprobación de la puesta a tierra

7.2.- Resistencia de aislamiento

8.- CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

9.- CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

10.- LIBRO DE ORDENES

11.- NORMATIVA

PLIEGO DE CONDICIONES ELECTRICIDAD

1.-OBJETO

El presente pliego de condiciones tiene por objeto, la definición de los siguientes conceptos:

- 1.- Trabajos incluidos en el proyecto a realizar por el instalador electricista.
- 2.- Trabajos que por sus características y afectando al montaje del equipo será realizado por otros (trabajos excluidos).
- 3.-Calidad y norma de montaje de los materiales que forman el equipo del total de la instalación.
- 4.-Definición de la puesta en marcha y pruebas a realizar por el instalador.

2.-TRABAJOS A REALIZAR POR EL INSTALADOR:

Suministro de todo el material, mano de obra, equipo y accesorio para la ejecución de todos los trabajos necesarios para el perfecto acabado y puesta a punto de las instalaciones descritas en Memoria, relacionadas en Presupuesto, representadas en planos y montadas según especificaciones del presente documento.

El Instalador incluirá en su oferta el precio unitario de cada elemento incluido en mediciones y presupuesto, dando por separado el costo material y el de la mano de obra, así como el precio total por capítulos y resumen general de los mismos.

El Instalador deberá estar en estricto acuerdo con la memoria, especificaciones de materiales y equipos, con las mediciones y presupuesto, con el Pliego de Condiciones y con todos los planos que constituyen el proyecto, cualquier variación que afecte a dichos documentos o planos, deberá reflejarlas claramente en oferta alternativa describiendo el motivo por el cual se realiza.

La oferta incluirá todos los equipos reseñados, los cuales forman parte de las instalaciones que constituyen el proyecto, pero no serán necesariamente la totalidad requerida, por lo cual es preciso realizar un estudio y comprobación de dichos documentos, de forma que la oferta cubra por completo todos los

elementos necesarios para el buen funcionamiento y acabado de las instalaciones.

El Instalador deberá garantizar el correcto funcionamiento de todas las instalaciones ofertadas no considerándose como causa de abono cualquier anomalía que pudiera surgir en las mismas.

3.- TRABAJOS EXCLUIDOS.

3.1.- Perforación de Forjados

El Instalador deberá suministrar al Contratista de Obra Civil, dimensiones correctas de los huecos de forjados para paso de tuberías y canalizaciones eléctricas, etc. para que este prepare correctamente dichos huecos, para soportar y montar los materiales o equipos antes citados.

3.2.- Varios

No se incluirán como parte integrante del trabajo del Instalador, las excavaciones, obras auxiliares de albañilería y ayudas de estricto peonaje para el movimiento de equipos dentro de los edificios.

4.- CALIDAD Y NORMA DE MONTAJE.

4.1.- Coordinación de trabajos con otros oficios.

El Instalador coordinará perfectamente su trabajo con la Empresa Constructora y los instaladores de otras especialidades, que puedan afectar sus trabajos y el montaje final de su equipo.

El Instalador suministrará a la Dirección de Obra toda información concerniente a su trabajo, tal como situación de anclajes, dimensiones, materiales, etc. dentro del plazo de tiempo exigido para no entorpecer el programa de acabado general por zonas del edificio.

4.2.- Planos de detalle.

El instalador preparará todos los planos de modificación sobre la base de este proyecto en caso de interesar por motivos constructivos, siendo aprobados por la dirección de obra, si lo considera correcto, previo estudio de los mismos.

La aprobación de los planos por la dirección de obra en general y no relevará de modo alguno al instalador de la responsabilidad de errores y la necesidades de los mismos por su parte.

4.3.- Inspección de los trabajos.

La dirección de obra, podrá realizar todas las revisiones e inspecciones, tanto en talleres como en edificios de obra, fábricas, etc. Donde el instalador se encuentre realizando los trabajos relacionados con la instalación, siendo estas revisiones a criterio de la dirección de obra para la buena marcha de esta.

4.4.- Protección durante la construcción y limpieza final

Los aparatos, materiales y equipos que se instalen, se protegerán durante el período de construcción a fin de evitar los daños que les pudiera ocasionar el agua, basura, sustancias químicas o de cualquier otra clase. Los extremos abiertos de los tubos se limpiarán, por completo, antes de su instalación, así como el interior de todos los tramos de tubería, accesorios, llaves, etc. La dirección de la obra se reserva el derecho de eliminar cualquier material que por un inadecuado almacenamiento juzgase defectuoso.

A la terminación de los trabajos, el instalador procederá a una limpieza general del material sobrante, recortes, desperdicios, etc., así como de todos los elementos montados o de cualquier otro concepto relacionado directamente con su trabajo.

4.5.-Calidad de los materiales.

La maquinaria, materiales o cualquier otro elemento en el que sea definible una calidad, será el indicado en el Proyecto. Si el Instalador propusiese una de calidad similar, solo la Dirección de Obra, definirá si es o no similar, por lo que todo presupuesto de instalación de nuevo material que no sea el específicamente indicado en el Presupuesto, deberá ser aprobada por escrito, por la Dirección de Obra, siendo eliminada sin ningún perjuicio a la Propiedad si no cumpliera este requisito.

4.6.-Permisos y Licencias

Será con cargo al Instalador la realización, tramitación y pago de las tasas del Proyecto de las instalaciones para presentar ante los organismos competentes y obtener las oportunas licencias y aprobaciones.

4.7.-Planos de taller

El Instalador preparará y someterá a aprobación planos de taller completos y detallados de la disposición general del equipo y accesorios suministrados en virtud de estas especificaciones y en las Condiciones Generales.

Los planos de taller relacionados con el equipo indicarán la numeración correspondiente a la lista o relación de equipo y su identificación, según aparece indicada en los planos o en estas Especificaciones.

La aprobación de planos de taller no implica la aprobación de cambios en planos de oferta y especificaciones que no hayan sido claramente incorporados y definidos en los planos de taller presentados para aprobación.

Cualquier modificación de los planos o especificaciones requiere planos de taller, serán presentados a la Dirección de Obra planos detallados especificando los equipos, canalizaciones y anclajes requeridos para la instalación eléctrica. Los planos de conductores eléctricos se harán a escala amplia, e incluirán los esquemas de conexión y montajes. Los planos de taller de controles y sistemas de enclavamiento incluirán diagramas y descripciones de las secuencias de operaciones.

Se someterán a aprobación los planos de taller de soportes metálicos propuestos para instalar conductos y Bandejas de cableado. Se incluirán los soportes trapezoidales. Los planos indicarán detalles de fijación a las estructuras de edificio.

4.8.-Accesibilidad

El Instalador preverá las limitaciones o particularidades que puedan afectar a la instalación del equipo descrito en esta sección de las Especificaciones.

Tanto el equipo como los aparatos, tales como monitores centrales, cuadros eléctricos, paneles, etc. serán instalados de manera que queden accesibles y listos para funcionamiento y conservación, pero situados en locales protegidos para evitar manipulaciones manipulaciones.

En el trazado de las diferentes conducciones, bandejas y otros aparatos, el Instalador se fijará en la altura a que quedan las tuberías y espacios libres que han sido dejados en el edificio para su trabajo y se familiarizará con el acabado interior y con los detalles estructurales del edificio.

Los conductores, etc., serán ocultos sobre cielo raso en los casos previstos, a menos que se especifique en otro sentido.

En el caso de que sean vistas, su aspecto exterior no delatará la instalación a la que sirven por lo que estarán en rigurosa concordancia con las instalaciones que le acompañen.

4.9- Maquinaria y Medios Auxiliares

El Instalador queda obligado a aportar a la obra el equipo de maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la buena ejecución de aquellas en los plazos parciales y totales que se convengan.

El equipo quedará adscrito a la obra en la inteligencia de que no podrá retirarse sin el consentimiento expreso de la Dirección de Obra.

4.10.-Certificados de Homologación de Personal y Empresas

El montaje de las instalaciones, objeto de este pliego se realizará por empresas que tengan el documento de clasificación de "Empresa Instaladora". De igual forma, el personal de montaje deberá estar en posesión del carnet profesional de instalador autorizado.

5.- CALIDAD DE LOS MATERIALES

5.1.- Generalidades

Antes de su empleo en obra, todos los materiales serán reconocidos por la dirección facultativa, pudiendo exigir esta pruebas y ensayos; todos los materiales empleados en la ejecución de la instalación tendrán, como mínimo, las características especificadas en este Pliego de Condiciones, empleándose siempre materiales homologados según las normas UNE citadas en la instrucción ITC-BT-02 que les sean de aplicación, teniendo como mínimo la calidad indicada en presupuesto.

5.2.- Cuadros eléctricos

Las envolventes de los cuadros tendrán un grado de protección IP30 e IK 07 se ajustarán a las normas UNE-20451 y UNE-EN 60.439.3. Las envolventes y dispositivos de mando y protección serán los detallados en memoria y presupuesto y esquemas de proyecto.

Los cuadros, incluidos todos sus componentes, deberá ser capaces de soportar sin daño ó deformaciones permanentes las solicitudes mecánicas y térmicas producidas por el paso de la intensidad nominal de cortocircuito especificada durante 1 segundo.

Todos los elementos del cuadro serán capaces de soportar continuamente la intensidad nominal indicada en el Diagrama Unifilar a la tensión nominal, bajo condiciones de servicio especificadas, sin que ninguno de sus componentes exceda los límites de temperatura permitidos.

El contratista suministrará los correspondientes certificados de cortocircuito.

Los cuadros tendrán un 20% de espacio de reserva (y la correspondiente longitud de embarrado necesaria) para futuras ampliaciones.

El cuadro estará preparado para la posibilidad de su ampliación futura por ambos extremos. Se deberá poder realizar esta ampliación sin necesidad de modificar las cabinas extremas.

El grado de protección del cuadro será IP-337 como mínimo. Las puertas llevarán una junta de neopreno para su cierre estanco.

Todos los elementos del cuadro deberán ser accesibles ó bien por el frente, ó bien por la parte posterior del cuadro, para su manipulación y/ó tratamiento, sin interferir con otros elementos adyacentes.

Los circuitos serán identificados mediante una placa indicadores del circuito al que pertenecen.

Las conexiones entre los elementos del cuadro se efectuarán mediante conductores de 0,6/1KV tipo RZ1-K, siendo no propagadores de incendio y emisión de humos y opacidad reducida.

5.3.- Conductores eléctricos

Las líneas de alimentación a cuadros de distribución y líneas generales estarán constituidas por conductores unipolares de cobre aislados de 0,6/1 kV RZ1-K con carácter general, siendo SZ1K (AS+) para las líneas de alimentación a instalaciones de seguridad, estando todas ellas instaladas baja canales.

Las líneas de alimentación a receptores de alumbrado y tomas de corriente de otros usos estarán constituidas por conductores de cobre unipolares aislados con aislamiento mínimo del tipo H07VZ1-K no propagadores de incendio y emisión de humos y opacidad reducida, instaladas bajo tubo protector.

Los cables a utilizar serán normalizados, doble capa, con conductor de cobre, según se especifique en los documentos del proyecto.

Los conductores unipolares de 1'5, 2'5 y 4 mm de sección, tipo H07Z1-K, deberán indicar en la cubierta del cable, la denominación comercial del fabricante y el tipo de cable según su designación actual.

Los conductores multipolares y unipolares, RZ1-k, llevarán impresas en la cubierta envolvente, la denominación comercial del fabricante, y el tipo de conductor según su denominación actual; la totalidad de conductores ó 0'6/1 KV deberán llevar impresa en la cubierta envolvente, el correspondiente número de la norma UNE que le corresponda.

Los conductores deberán siempre instalarse protegidos, bien en galería ó canalizaciones verticales, ó bajo tubo.

No se admitirán conductores directamente empotrados en paramentos.

En los cuadros y cajas de registro, los conductores se introducirán a través de boquillas protectoras.

No se admitirán derivaciones de circuitos sin su correspondiente caja, ni tampoco se admitirán derivaciones y conexiones sin regletas ó bornas de conexión.

Las curvas en los conductores deberán realizarse de forma que no se dañe el alma ni las envolventes; para ello, el radio interior de la curva deberá ser igual ó mayor a 10 veces el diámetro exterior del conductor.

5.4.- Tubos y canales

Tubos

Aislantes flexibles corrugados con grado de protección 5 y 7.

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.

Canales

Se emplearán bandejas de rejilla tipo rejiband construidas según UNE EN-61537, la instalación de estas será conforme a las especificaciones del fabricante.

El número máximo de conductores a alojar en una canalización, se determinará por lo indicado en el REBT, Instrucción ITC BT.019. En cualquier caso, los conductores alojados en una canalización, no deberán ocupar nunca más de un 40% de la sección total de la misma.

En una misma canalización podrán alojarse conductores de diferentes sistemas de luz ó fuerza, a excepción de aquellos que pertenezcan a sistemas de señales, radio ó comunicaciones, que deberán alojarse en canalización separada.

5.5.- Luminarias

Las calidades y tipos de las luminarias, lámparas y equipo, serán las especificadas en el documento de mediciones del Proyecto.

6.- NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

6.1.- 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

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 será 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 en 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, las características mínimas para canalizaciones de tubos al aire, establecidas en la tabla 6 de la instrucción ITC BT 21.

6.2.- 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.

6.3.- 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.

Las cajas para empotrar mecanismos que comprende este apartado, estarán construidas para una tensión de 250 V., con características mecánicas que las hagan inalterables a la humedad y temperaturas ambientales de 65° C., sin sufrir modificaciones en su estructura.

Estas cajas serán para la ubicación y fijación del mecanismo, mediante tornillo, no admitiéndose el sistema de fijación mediante patillas.

La alimentación al punto de luz se hará con absoluta independencia de la alimentación al mecanismo, es decir, con tubos y conductores distintos desde la caja de derivación correspondiente.

No se podrá alimentar a otros puntos de luz entre sí con encendido distinto. Se llevarán conductos y conductores por separado desde la caja correspondiente.

Desde el mecanismo, y a través de él, no se podrá alimentar a ningún punto de luz y enchufe.

Las partes bajo tensión, y en especial, los bornes de conexión, deberán estar protegidas ó señaladas en plano, respecto a las demás, para evitar un cortocircuito indirecto.

Los contactos de corte deberán tener como material base, aleación de plata de resistencia mecánica a la fusión, producida por extracorrientes de rupturas, con una vida media de maniobras, mínima.

No se admitirán mecanismos de corte que tengan defectos intrínsecos de funcionamiento, debiendo ser cambiados por otros.

Todas las tomas de corriente del Proyecto llevarán necesariamente, toma de tierra efectiva, excepto que se indique taxativamente lo contrario en otro documento del Proyecto.

Siempre que se instale un enchufe debajo de los interruptores, éstos deberán colocarse en la línea vertical de sus ejes.

Las cajas para empotrar mecanismos que comprende este apartado, estarán construidas para una tensión de 250 V., con características mecánicas que las hagan inalterables a la humedad y temperaturas ambientales de 65° C., sin sufrir modificaciones en su estructura.

Estas cajas serán para la ubicación y fijación del mecanismo, mediante tornillos, no admitiéndose el sistema de fijación mediante patillas.

La alimentación a cada toma se hará con absoluta independencia del resto, desde la caja correspondiente de derivación.

No se podrán alimentar otras tomas de corriente ó puntos de luz entre sí, ó a través de la toma de corriente. Se llevarán conductos y conductores por separado desde la caja de derivación correspondiente.

Las partes bajo tensión, y en especial, los bornes de conexión, deberán estar protegidos, respecto a las demás, para evitar un cortocircuito indirecto.

No se admitirán mecanismos que tengan defectos intrínsecos de funcionamiento, debiendo ser cambiados por otros.

Los mecanismos estarán sujetos a las Recomendaciones del Ministerio de la Vivienda, así como al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

6.4.- Aparatos de protección

Protección contra sobreintensidades

Los conductores activos deben estar protegidos por uno o varios dispositivos de corte automático contra las sobrecargas y contra los cortocircuitos.

Aplicación

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.

Protección contra cortocircuitos

Deben 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. 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:

- J 230 V Para los interruptores automáticos unipolares y bipolares.
- J 230/400 V Para los interruptores automáticos unipolares.
- J 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.

Cada interruptor debe llevar visible, de forma indeleble, las siguientes indicaciones:

- J La corriente asignada sin el símbolo A precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo (B,C o D) por ejemplo B16.
- J Poder de corte asignado en amperios, dentro de un rectángulo, sin indicación del símbolo de las unidades.
- J 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.

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:

- J Intensidad asignada (I_n).
- J Capacidad para el seccionamiento, si ha lugar.
- J 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.

Interruptores con protección incorporada por intensidad diferencial residual

Los 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.

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:

- J 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.
- J Los fusibles irán colocados sobre material aislante incombustible y estarán contruidos de forma que no puedan proyectar metal al fundirse. Permitirán su recambio de la instalación bajo tensión sin peligro alguno.
- J Los interruptores automáticos serán los apropiados a los circuitos a proteger, respondiendo en su funcionamiento a las curvas intensidad - tiempo adecuadas. 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.

- J 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 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 -4-41.

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:

- J Protección por aislamiento de las partes activas.
- J Protección por medio de barreras o envolventes.
- J Protección por medio de obstáculos.
- J Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.
- J 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:

- J 24 V en los locales o emplazamientos húmedos o mojados.
- J 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.

6.5.- Instalaciones en cuartos de baño o aseo

La instalación se ejecutará según lo especificado en la Instrucción ITC BT 27.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseo se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones:

- J VOLUMEN 0: Comprende el interior de la bañera o ducha. En un lugar que contenga una ducha sin plato, el volumen 0 está delimitado por el suelo y por un plano horizontal a 0,05 m por encima del suelo.
- J VOLUMEN 1: Está limitado por el plano horizontal superior al volumen 0, es decir, por encima de la bañera, y el plano horizontal situado a 2,25 metros por encima del suelo. El plano vertical que limita al volumen 1 es el plano vertical alrededor de la bañera o ducha.
- J VOLUMEN 2: Está limitado por el plano vertical tangente a los bordes exteriores de la bañera y el plano vertical paralelo situado a una distancia de 0,6 m; y entre el suelo y plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo.
- J VOLUMEN 3: Está limitado por el plano vertical límite exterior del volumen 2 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de éste de 2,4 metros. El volumen 3 está comprendido entre el suelo y una altura de 2,25 m.

Para el volumen 0 el grado de protección necesario será el IPX7, y no está permitida la instalación de mecanismos.

En el volumen 1, el grado de protección habitual será IPX4, se utilizará el grado IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y el IPX5 en los equipos de bañeras de hidromasaje y en baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante su limpieza. Podrán ser instalados aparatos fijos como calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de corriente diferencial de valor no superior a 30 mA.

En el volumen 2, el grado de protección habitual será IPX4, se utilizará el grado IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y el IPX5 en los baños comunes en los que se puedan producir chorros durante su limpieza. Se permite la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE EN 60.742 o UNE EN 61558-2-5. Se podrán instalar también todos los aparatos permitidos en el volumen 1, luminarias, ventiladores, calefactores, y unidades móviles de hidromasaje que cumplan con su normativa aplicable, y que además estén protegidos con un diferencial de valor no superior a 30 mA.

En el volumen 3 el grado de protección necesario será el IPX5, en los baños comunes cuando se puedan producir chorros de agua durante su limpieza. Se podrán instalar bases y aparatos protegidos por dispositivo de corriente diferencial de valor no superior a 30 mA.

6.6.- 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 sollicitaciones 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.

El recorrido de los conductores de la línea principal de tierra, sus derivaciones y los conductores de protección, 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 derivaciones desde éste. 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.

6.7.- Alumbrado de emergencia

Los puntos de luz del alumbrado especial serán del tipo detallado en presupuesto o similar deberán estar alimentados por circuitos independientes y protegidos por interruptores automáticos de 10 A de intensidad nominal como máximo.

6.8.- Luminarias

Ninguna parte de la luminaria ó equipo que durante el funcionamiento se encuentre bajo tensión, podrá quedar expuesta y susceptible de contactos involuntarios.

Las luminarias y equipo previstos para instalar en locales húmedos, ambientes explosivos, ambientes polvorientos, ó ambientes corrosivos, cumplirán la normativa correspondiente.

Las luminarias con partes metálicas accesibles, se conectarán a tierra.

Todas las luminarias deberán exhibir, marcado de forma indeleble, las características eléctricas de alimentación, así como la potencia de la lámpara a utilizar.

La construcción de la luminaria para uso en interiores, será de tal forma que, una vez montada, no existan partes de ella en contacto con el elemento ó paramento sustentante, con temperaturas superiores a 90º C. En ningún caso, las zonas susceptibles de alcanzar altas temperaturas, sean ó no parte del equipo, se situarán en contacto con materiales combustibles.

La luminaria deberá contar con las aberturas necesarias para permitir una ventilación suficiente de la lámpara y del equipo.

7.- PRUEBAS REGLAMENTARIAS

7.1.- 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.

7.2.- Resistencia de aislamiento

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia de aislamiento, expresada en ohmios, por lo menos igual a $1000 \times U$, 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.

8.- 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.

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.

9.- CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

Al finalizar la ejecución, se entregará en 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.

10.- LIBRO DE ORDENES

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.

11.- NORMATIVA

- J Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- J Normas U.N.E. del Instituto de Racionalización del Trabajo, aplicables a estos materiales.
- J Normas de la Asociación Electrotécnica Española A.E.E., para los distintos materiales.
- J Normas DIN y VDE para materiales eléctricos.
- J Normas particulares de la Compañía Suministradora de Energía Eléctrica.
- J Estas Normas se aplicarán únicamente mientras no se opongan a condiciones especiales de este Pliego de Condiciones ó a decisiones de la Dirección Facultativa.

Salamanca, mayo de 2021



Fdo: Luis Ferreira Villar
Arquitecto



Fdo: Carlos Ferreira Borrego
Arquitecto



Fdo: Victor J. Zato Nuño-Beato
Ingeniero Técnico Industrial



PRESUPUESTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Mediciones y presupuesto

PROYECTO: DE EJECUCIÓN PARA LA CONTINUACIÓN DE LAS OBRAS DE UN EDIFICIO PARA CICLOS FORMATIVOS EN EL NUEVO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE SEGOVIA

SITUACIÓN: AVENIDA VÍA ROMA S/N Y CALLE DEL TERMINILLO Nº 16
PARCELA "CASA DE GUARDAS" SEGOVIA

PROPIEDAD:



**JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN**

ARQUITECTOS:

**UTE: LUIS FERREIRA VILLAR
CARLOS FERREIRA BORREGO**

Código de expediente: A2017/000013

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C19 INSTALACION ELECTRICA E ILUMINACION									
SUBCAPÍTULO 19.01 ACOMETIDA									
19.01.01	m CABLE AL AFUMEX DE 3X(2X240)+40								
	Suministro e instalación de cables unipolares XZ1 (S), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de aluminio clase 2 de 3x(2x240)+240 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (X) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción, bajo tubo de 2x160 y canal interior.								
	Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	77,62	77,62
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.01 ACOMETIDA.....									77,62
SUBCAPÍTULO 19.02 CUADROS ELÉCTRICOS									
19.02.01	Ud CUADRO GENERAL EDIFICIO ENVOLVENTE								
	Suministro e instalación de envorvente del cuadro general del edificio, tipo ABB o equivalente, de dimensiones 1800x1000x300 mm según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	4.773,99	4.773,99
19.02.02	Ud CUADRO GENERAL EDIFICIO APARAMENTA RED								
	Suministro e instalación de aparamenta para suministro de red en cuadro general del edificio, tipo ABB o equivalente, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	12.508,70	12.508,70
19.02.03	Ud CUADRO GENERAL EDIFICIO APARAMENTA GRUPO								
	Suministro e instalación de aparamenta para grupo en cuadro general del edificio, tipo ABB equivalente, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	1.821,78	1.821,78
19.02.04	Ud ANALIZADOR DE REDES								
	Suministro e instalación de analizador de redes, con transformadores de intensidad, y bases portafusibles de protección.								
	Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	421,89	421,89
19.02.05	Ud CUADRO GENERAL EDIFICIO CONMUTACIÓN AUTOMATICA								
	Suministro e instalación de aparamenta para conmutación red/grupo en cuadro general del edificio, tipo ABB o equivalente, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	975,39	975,39

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.06	Ud CUADRO GENERAL DE PLANTA SEMISOTANO ENVOLVENTE Suministro e instalación de envonvente del cuadro general de planta semisotano, tipo ABB o equivalente, de dimensiones 144 modulos, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	584,90	584,90
19.02.07	Ud CUADRO GENERAL DE PLANTA SEMISOTANO APARAMENTA Suministro e instalación de aparamenta para suministro de red en cuadro general de planta semisotano, tipo ABB o equivalente, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	2.290,40	2.290,40
19.02.08	Ud CUADRO LABORATORIO DE ENSAYOS Suministro e instalación de cuadro para laboratorio de ensayos con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 48 modulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	328,27	328,27
19.02.09	Ud CUADRO ESTANCO TOMAS EN TALLERES CARPINTERÍA Suministro e instalación de cuadro estanco IP65 para tomas en taller madera, con 2 tomas Schuko y 1 toma cetac, con envolvente y aparamenta, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	8				8,00			
							8,00	709,98	5.679,84
19.02.10	Ud CUADRO CUARTO DE CALDERAS Suministro e instalación de cuadro en cuarto de caleras, con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 72 modulos, IP65, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	2.264,75	2.264,75
19.02.11	Ud CUADRO ESTANCO PARA TALLER MADERA MONTAJE IP65 Suministro e instalación de cuadro estanco IP65 para taller madera montaje, , con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 48 modulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	3.241,25	3.241,25
19.02.12	Ud CUADRO ESTANCO TALLER MADERA MECANIZADO IP65 Suministro e instalación de cuadro estanco IP65 para taller madera mecanizado , con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 48 modulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	3.472,80	3.472,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.13	Ud CUADRO ESTANCO SALA ASPIRACIÓN IP65 Suministro e instalación de cuadro estanco IP65 en sala de aspiración con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 144 modulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	2.143,66	2.143,66
19.02.14	Ud CUADRO GENERAL DE PLANTA BAJA Suministro e instalación de cuadro en planta baja con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 216 modulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	3.944,61	3.944,61
19.02.15	Ud CUADRO AULA TECNICA DE HIGIENE BUCODENTAL Suministro e instalación de cuadro aula técnica de higiene bucodental, con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 72 modulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	1.029,26	1.029,26
19.02.16	Ud CUADRO SALA DE REUNIONES Suministro e instalación de cuadro para sala de reuniones, con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 48 modulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	766,30	766,30
19.02.17	Ud CUADRO SALA DISPONIBLE Suministro e instalación de cuadro para sala disponible, con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 48 modulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	864,84	864,84
19.02.18	Ud CUADRO DE UTAS 1 Suministro e instalación de cuadro 1 para equipos de tratamiento de aire, con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 96 modulos, IP 65, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	2.669,79	2.669,79
19.02.19	Ud CUADRO DE UTAS 2 Suministro e instalación de cuadro 2 para equipos de tratamiento de aire, con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 54 modulos, IP 65, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	1.255,20	1.255,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.20	Ud CUADRO DE UTAS 3 Suministro e instalación de cuadro 3 para equipos de tratamiento de aire, con envolvente y aparataje ABB o equivalente, de 72 módulos, IP 65, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	1.970,33	1.970,33
19.02.21	Ud CUADRO GENERAL P1 Suministro e instalación de cuadro general de planta primera, tipo ABB o equivalente, de dimensiones 1100x800x215 mm según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	5.013,65	5.013,65
19.02.22	Ud CUADRO LABORATORIO BIOLOGIA MOLECULAR Suministro e instalación de cuadro laboratorio de biología Molecular, con envolvente y aparataje ABB o equivalente, de 48 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	1.035,56	1.035,56
19.02.23	Ud CUADRO LABORATORIO QUIMICA Suministro e instalación de cuadro laboratorio de química, con envolvente y aparataje ABB o equivalente, de 48 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	1.293,99	1.293,99
19.02.24	Ud CUADRO LABORATORIO PROTESIS RESINA Suministro e instalación de cuadro de laboratorio de prótesis de resina, con envolvente y aparataje ABB o equivalente, de 72 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	1.203,93	1.203,93
19.02.25	Ud CUADRO LABORATORIO PROTESIS METÁLICA Suministro e instalación de cuadro de laboratorio de prótesis metálica, con envolvente y aparataje ABB o equivalente, de 72 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	1.203,93	1.203,93
19.02.26	Ud CUADRO LABORATORIO BIOQUIMICA Suministro e instalación de cuadro de laboratorio bioquímica, con envolvente y aparataje ABB o equivalente, de 48 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	834,11	834,11

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.27	Ud CUADRO BIBLIOTECA Suministro e instalación de cuadro de biblioteca, con envolvente y apartament ABB o equivalente, de 36 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios.	1				1,00			
							1,00	469,43	469,43
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.02 CUADROS ELÉCTRICOS									64.062,55
SUBCAPÍTULO 19.03 LÍNEAS ELÉCTRICAS									
19.03.01	m L. COBRE 2X1,5+1,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 2x1,5+1,5, bajo tubo corrugado de 16 mm libre de halógenos, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	5.200,00			5.200,00			
							5.200,00	1,47	7.644,00
19.03.02	m L. COBRE 4X1,5+1,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x1,5+1,5, bajo tubo corrugado de 16 mm libre de halógenos, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	63,00			63,00			
							63,00	1,85	116,55
19.03.03	m L. COBRE 2X2,5+2,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 2x2,5+2,5, bajo tubo corrugado de 20 mm libre de halógenos, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	6.670,00			6.670,00			
							6.670,00	1,69	11.272,30
19.03.04	m L. COBRE 3X2,5+2,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 3x2,5+2,5, bajo tubo corrugado de 20 mm libre de halógenos, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	168,00			168,00			
							168,00	1,94	325,92
19.03.05	m L. COBRE 4X2,5+2,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x2,5+2,5, bajo tubo corrugado de 20 mm libre de halógenos, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	156,00			156,00			
							156,00	2,18	340,08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.03.06	m L. COBRE 2X4+4 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 2x4+4, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	1.645,00			1.645,00			
							1.645,00	1,84	3.026,80
19.03.07	m L. COBRE 4X4+4 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x4+4, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	480,00			480,00			
							480,00	2,60	1.248,00
19.03.08	m L. COBRE 2X6+6 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 2x6+6, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	1.250,00			1.250,00			
							1.250,00	3,02	3.775,00
19.03.09	m L. COBRE 4X6+6 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x6+6, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	1.331,00			1.331,00			
							1.331,00	4,09	5.443,79
19.03.10	m L. COBRE 2X10+10 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 2x10+10, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	60,00			60,00			
							60,00	3,98	238,80
19.03.11	m L. COBRE 4X10+10 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x10+10, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	378,00			378,00			
							378,00	5,69	2.150,82
19.03.12	m L. COBRE 4X16+16 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x16+16, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	525,00			525,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							525,00	8,27	4.341,75
19.03.13	m L. COBRE 4X25+16 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x25+16, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	108,00			108,00			
							108,00	11,12	1.200,96
19.03.14	m L. COBRE 3,5X70+35 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 3,5x70+35, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	120,00			120,00			
							120,00	24,29	2.914,80
19.03.15	m L. COBRE 2X2,5+2,5 SZ1(AS+) 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento SZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada 0,6/1kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con aislamiento termostable especial ignífugo, libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, cables unipolares de cobre de 2x2,5+2,5, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	80,00			80,00			
							80,00	2,76	220,80
19.03.16	m L. COBRE 4X10+10 SZ1(AS+) 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento SZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada 0,6/1kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con aislamiento termostable especial ignífugo, libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, cables unipolares de cobre de 4x10+10, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	45,00			45,00			
							45,00	9,14	411,30
19.03.17	m L. COBRE 4X25+16 SZ1-K (AS+) 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento SZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada 0,6/1kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con aislamiento termostable especial ignífugo, libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, cables unipolares de cobre de 4x25+16, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	40,00			40,00			
							40,00	17,57	702,80
19.03.18	m MANIOBRA GRUPO CON LÍNEA DE COBRE 8X2,5 SZ1(AS+) 0,6/1KV LIBRE D Suministro e instalación de línea maniobra grupo con conductor de cobre, aislamiento SZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada 0,6/1kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con aislamiento termostable especial ignífugo, libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, cables unipolares de cobre de 8x2,5, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	40,00			40,00			
							40,00	6,21	248,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.03 LÍNEAS ELÉCTRICAS.....									45.622,87

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 19.04 ILUMINACIÓN									
19.04.01	Ud DOWNLIGHT EPOTRADO ASIMÉTRICO LLEDO OD-3659, 28W Suministro e instalación de Downlight Led asimétrico Lledo OD 3659 G3 QM2 LED 28W, 4000 K o equivalente, con cuerpo de luminaria formado por cerco exterior de aluminio de inyección termoesmaltado en color blanco mate. Cuerpo interior en chapa de acero termoesmaltada en color blanco. Montaje empotrado mediante anclaje rápido incluido en el suministro. Totalmente montado, conexionado y probado.	44				44,00			
							44,00	190,43	8.378,92
19.04.02	Ud LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDO EQ M4 OD-3255, 32W Suministro e instalación de luminaria para empotrar Lledo OD-3255 EQM4 32W, o equivalente, fuente de luz LED 840, UGR<19, de 597x597x69 mm. incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	153				153,00			
							153,00	206,88	31.652,44
19.04.03	Ud LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDO EQ M4 OD-3255, 32W, REGULABLE DALI Suministro e instalación de luminaria para empotrar Lledo OD-3255 EQM4 32W, o equivalente, con regulación Dali, fuente de luz LED 840, UGR<19, de 597x597x69 mm. incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	254				254,00			
							254,00	229,86	58.384,44
19.04.04	Ud DOWNLIGHT PARA DESCOLGAR LLEDO OD-6790 LED 23W Suministro e instalación de Downlight redondo para descollar, tipo Lledo, modelo Od-6790 o equivalente, 4000 K, 23 W; incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	2				2,00			
							2,00	896,51	1.793,02
19.04.05	Ud DOWNLIGHT DE SUPERFICIE LLEDO OD-6790, 23W Suministro e instalación de Downlight de superficie tipo Lledo OD-6790, o equivalente, 4000 K, 23W, con cuerpo de la luminaria formado por cerco exterior de aluminio de inyección termo esmaltado en color blanco mate, montaje en superficie. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	14				14,00			
							14,00	228,49	3.198,86
19.04.06	Ud DOWNLIGHT EMPOTRADO LLEDO OD-3649, 23W Suministro e instalación de Downlight de empotrar tipo Lledo 3649 o equivalente, 4000 K, 23W, con cuerpo de luminaria formado por aro embellecedor conformado en termoplástico semicristalino de altas prestaciones mecánicas en color blanco. Montaje empotrado mediante muelles de sujeción incluidos en suministro. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	102				102,00			
							102,00	131,34	13.396,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.04.07	Ud DONWLIGHT EMPOTRADO LLEDO OD-3649, 23W REGULABLE DALI Suministro e instalación de Donwlight de empotrar tipo Lledo 3649 o equivalente, 4000 K, 23W, regulable Dali, con cuerpo de luminaria formado por aro embellecedor conformado en termoplástico semicristalino de altas prestaciones mecánicas en color blanco. Montaje empotrado mediante muelles de sujeción incluidos en suministro. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	18				18,00			
							18,00	161,11	2.899,98
19.04.08	Ud DOWNLIGHT LLEDO KINO 2, 28W Suministro e instalación de Donwlight de empotrar tipo Lledo, modelo Kino 2 o equivalente, 28W, LED 840, con cuerpo de la luminaria formado por un cerco exterior de policarbonato en color blanco. Montaje empotrado mediante flejes de anclaje incluidos en suministro; Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	53				53,00			
							53,00	72,99	3.868,47
19.04.09	Ud DOWNLIGHT ORBIT 80 LED 12W Suministro e instalación de Downlight Orbit 80. Montaje empotrado mediante flejes de sujeción incluidos en suministro. Espesor mínimo de techo (5-7 mm). Fuente de luz: LED840 con alta selección de binning. Dimensiones: 90 x 78 mm, 0,22 kg de peso. Corte en techo: 80 mm. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 bajo tubo corrugado y pequeño material. Totalmente montada conexionada y probada.	22				22,00			
							22,00	54,90	1.207,80
19.04.10	Ud UNIDAD DE CONTROL DALI PARA CONTROL DE 20 APARATOS Suministro e instalación de Unidad control DALI, DOS CANALES para controlar al mismo tiempo hasta 20 aparatos de servicio de lámparas compatibles con DALI, 10 por canal, rango de regulación de 1 a 100 % , carcasa de policarbonato (PC), ignífugo, sin halogenuros, apta para montaje en luminaria o empotrado en techo; tipo de protección IP20, clase de protección II con descarga de tracción instalada. Dimensiones: 159 x 21 x 30 mm; Peso: 0.14 kg. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 bajo tubo corrugado y pequeño material. Totalmente montada conexionada y probada.	45				45,00			
							45,00	63,97	2.878,65
19.04.11	Ud SENSOR DE TECHO 5DPI 4RC Suministro e instalación de Sensor de techo para, regular la intensidad de luz, detectar la luz natural que entra en la sala por la ventana y detector de movimiento. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 bajo tubo corrugado y pequeño material. Totalmente montada conexionada y probada.	45				45,00			
							45,00	60,12	2.705,40
19.04.12	Ud SISTEMA ANTI-TRACCIÓN DE CABLES Suministro e instalación de sistema anti-tracción de cables para montaje en techos. Totalmente montada conexionada y probada.	45				45,00			
							45,00	11,51	517,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.04.13	Ud MANDO DGC PROGRAMMER Suministro e instalación de mando de programación DGC Programmer. Totalmente probado.	1				1,00			
							1,00	14,96	14,96
19.04.14	Ud LUMINARIA ESTANCA LLEDO S855, 71W, IK10 Suministro e instalación de luminaria de tipo estanco, marca Lledo, modelo S855, 71W, 4000 K, IP66, o equivalente, incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	26				26,00			
							26,00	100,22	2.605,72
19.04.15	Ud LUMINARIA ESTANCA LLEDO S855, 71W, IK10 REGULABLE DALI Suministro e instalación de luminaria de tipo estanco, marca Lledo, modelo S855, 71W, 4000 K, IP66, o equivalente, con regulación Dali, incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	14				14,00			
							14,00	121,13	1.695,82
19.04.16	Ud LUMINARIA ESTANCA LLEDO S855A, 16W, IK10 Suministro e instalación de luminaria de tipo estanco, marca Lledo, modelo S855A, 16 W, 4000 K, IP66, o equivalente, incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	12				12,00			
							12,00	62,71	752,52
19.04.17	Ud LUMINARIA ESTANCA LLEDO S855A, 32W, IK10 Suministro e instalación de luminaria de tipo estanco, marca Lledo, modelo S855A, 32 W, 4000 K, IP66, o equivalente, incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	2				2,00			
							2,00	82,38	164,76
19.04.18	Ud LUMINARIA ESTANCA LLEDO S855A, 38W, IK10 Suministro e instalación de luminaria de tipo estanco, marca Lledo, modelo S855A, 38 W, 4000 K, IP66, o equivalente, incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	74				74,00			
							74,00	92,21	6.823,54
19.04.19	Ud DONWLIGHT EMPOTRADO LLEDO LD 001745V3- IP54 29W Suministro e instalación de Downlight Lledo, modelo DL 001745V3 IP54, redondo de empotrar, Led 29 W, 4000 K, IP54, o equivalente; Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	46				46,00			
							46,00	190,03	8.741,38
19.04.20	Ud APLIQUE EMPOTRADO DE PARED BEGA 24211K4, 7,0 W Suministro e instalación de aplique empotrado de pared Bega 24211K4, 7,0 W, 4000 K, IP65, o equivalente, Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	20				20,00			
							20,00	342,11	6.842,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.04.21	Ud APLIQUE BEGA 2450K4, 5,3 W Suministro e instalación de aplique de pared o techo Bega 2450K4 o similar, 5,3 W, 4000 K, IP65, o equivalente; Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	6				6,00			
							6,00	229,06	1.374,36
19.04.22	Ud BALIZA BEGA 84815, 19,5 W Suministro e instalación de baliza Bega 84815 o similar, LED 19,5 W, 4000 K, IP67, o equivalente; Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	6				6,00			
							6,00	441,53	2.649,18
19.04.23	Ud LUMINARIA PARA POSTE BEGA 99499,28,6 W Suministro e instalación de luminaria para poste tipo Bega 99499 o similar, de luz asimétrica haz en banda LED 28,6W, 4.000K, 3574 lúmenes, IP66, o equivalente. Con poste cónico de superficie, en acero galvanizado en caliente, certificado según DIN EN 40-5, superficie pretratada, con recubrimiento de polvo y termoesmaltado, en color grafito, de 7000 mm de altura y 76 mm de diámetro en punta. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	10				10,00			
							10,00	1.326,67	13.266,70
19.04.24	Ud LUMINARIA ATEX LED 1x22W Suministro e instalación de luminaria para atmosferas explosivas (ATEX), de con LED 1x22W, incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	930,16	930,16
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.04 ILUMINACIÓN									176.744,11

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 19.05 LUMINARIAS DE EMERGENCIA									
19.05.01	Ud LUMINARIA DE EMERGENCIA HYDRA LD N2 Suministro e instalación de luminaria de emergencia tipo Daisalux o equivalente, modelo Hydra LD N2, de 100 lm, y 1h de autonomía; incluso pp de línea eléctrica y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	50				50,00			
							50,00	51,20	2.560,00
19.05.02	Ud LUMINARIA DE EMERGENCIA HYDRA LD N6 Suministro e instalación de luminaria de emergencia tipo Daisalux o equivalente, modelo Hydra LD N6, de 250 lm, y 1h de autonomía; incluso pp de línea eléctrica y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	50				50,00			
							50,00	63,93	3.196,50
19.05.03	Ud LUMINARIA DE EMERGENCIA IZAR N30 Suministro e instalación de luminaria de emergencia tipo Daisalux o equivalente, modelo Izar N30, de 200 lm, y 1 h de autonomía; incluso pp de línea eléctrica y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	103				103,00			
							103,00	73,20	7.539,60
19.05.04	Ud LUMINARIA DE EMERGENCIA IZAR N30 (EVC) Suministro e instalación de luminaria de emergencia tipo Daisalux o equivalente, modelo Izar N30, de 200 lm, y 1 h de autonomía, con conjunto óptico de evacuación ; incluso pp de línea eléctrica y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	10				10,00			
							10,00	102,85	1.028,50
19.05.05	Ud LUMINARIA DE EMERGENCIA LENS N30 A (ESP) Suministro e instalación de luminaria de emergencia tipo Daisalux o equivalente, modelo Lens N30 A (ESP), de 1 h de autonomía; incluso pp de línea eléctrica y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	15				15,00			
							15,00	169,97	2.549,55
19.05.06	Ud MODULO KES PARA HYDRA PARA EXTERIORES BAJO CUBIERTA Suministro e instalación de modulo KES para luminaria de Emergencia Hydra, o equivalente, para ubicación en exteriores bajo cubierta, caja estanca IP6 IK8; incluso pp de accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	58				58,00			
							58,00	30,04	1.742,32
19.05.07	Ud MODULO KETB PARA HYDRA CAJA PARA ENRASAR Suministro e instalación de modulo KETB para luminaria de Emergencia Hydra, o equivalente, caja para enrasar blanca; incluso pp de línea eléctrica y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	30				30,00			
							30,00	10,48	314,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.05 LUMINARIAS DE EMERGENCIA...									18.930,87

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 19.06 MECANISMOS									
19.06.01	Ud TOMA DE CORRIENTE 2X16A (II+T) Suministro e instalación de 2 tomas de corriente de 16 A (II+T), con tubo PVC corrugado de 20 mm, conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.	114				114,00			
							114,00	25,20	2.872,80
19.06.02	Ud TOMA DE CORRIENTE 2X16A (II+T) ESTANCA Suministro e instalación de 2 tomas de corriente de 16 A (II+T) estanca, con tubo PVC corrugado de 20 mm, conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.	18				18,00			
							18,00	26,51	477,18
19.06.03	Ud TOMA DE CORRIENTE 16A (II+T) Suministro e instalación de toma de corriente de 16 A (II+T), con tubo PVC corrugado de 20 mm, conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.	80				80,00			
							80,00	21,48	1.718,40
19.06.04	Ud TOMA DE CORRIENTE II+T ESTANCA Toma de corriente estanca II+T, tipo simon 44 monobloc o equivalente, IP55, con tubo PVC corrugado de 20mm, conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV. Totalmente montado e instalado.	6				6,00			
							6,00	23,36	140,16
19.06.05	Ud TOMA DE CORRIENTE 16A (III+T) Suministro e instalación de toma de corriente de 16 A (III+T), con tubo PVC corrugado de 20 mm, conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.	4				4,00			
							4,00	25,98	103,92
19.06.06	Ud TOMA DE CORRIENTE III+T ESTANCA Toma de corriente estanca III+T, tipo simon 44 monobloc, IP55, con tubo PVC corrugado de 20mm, conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV. Totalmente montado e instalado.	2				2,00			
							2,00	30,19	60,38
19.06.07	Ud INTERRUPTOR. Interruptor para accionamiento de alumbrado, tubo PVC corrugado de grado 6 de 16mm, conductor rígido de 1,5 mm ² de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.	117				117,00			
							117,00	18,92	2.213,64
19.06.08	Ud INTERRUPTOR ESTANCO Interruptor estanco para accionamiento de alumbrado, tipo Simon 44 monobloc IP55 o similar, bajo tubo PVC corrugado de 16mm, conductor rígido de 1,5 mm ² de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV. Totalmente montado e instalado.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		18				18,00			
							18,00	16,42	295,56
19.06.09	Ud CONMUTADOR. Conmutador para accionamiento de alumbrado, tubo PVC corrugado 6 de 16mm, conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.	14				14,00			
							14,00	19,80	277,20
19.06.10	Ud CONMUTADOR ESTANCO. Conmutador estanco para accionamiento de alumbrado, tipo Simon 44 monobloc IP55 o similar, tubo PVC corrugado de 16mm, conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV.. Totalmente montado e instalado.	9				9,00			
							9,00	16,95	152,55
19.06.11	Ud DETECTOR DE PROXIMIDAD. Suministro e instalación de detector de proximidad para accionamiento de alumbrado, tubo PVC corrugado de 16mm, conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.	75				75,00			
							75,00	37,16	2.787,00
19.06.12	Ud PULSADOR TEMPORIZADO. Pulsador temporizado para accionamiento de alumbrado, tubo PVC corrugado de 16mm, conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.	24				24,00			
							24,00	46,88	1.125,12
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.06 MECANISMOS									12.223,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 19.07 CANALIZACIONES									
19.07.01	m CANAL UNEX 73 DE 40X90 CON TAPA								
	Suministro e instalación de canal aislante Unex en U23X, o equivalente, conforme con la directiva ROHS (2011/95/UE). Perfil de dimensiones exteriores 40x90 mm, con tapa. El sistema cumplirá con los siguientes niveles de seguridad: abertura solo mediante herramienta, no propagador de la llama, grado de protección contra la penetración de cuerpos sólidos IP4X y una protección contra daños mecánicos IK07 de tipo 3. Montada sobre paramentos verticales como rodapié, y preparada para adaptar mecanismos. Todo ello conforme con el REBT 842/2002 según EN 50085-1:1997 y Marcado CE de acuerdo a la Directiva 2006/95/CE cumpliendo con la norma EN 50085-2-1:2006.								
	Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Incluso pp de pequeño material, accesorios y elementos de acabado.								
		1	250,00			250,00			
							250,00	15,42	3.855,00
19.07.02	m TUBO DE ACERO DE 32 MM ROSCADO								
	Suministro e instalación de canalización en superficie de tubo de acero de 32 mm de diámetro, de tipo roscado. Totalmente montado y conexionado.								
		1	150,00			150,00			
							150,00	8,13	1.219,50
19.07.03	m TUBO DE ACERO DE 25 MM ROSCADO								
	Suministro e instalación de canalización en superficie de tubo de acero de 25 mm de diámetro, de tipo roscado. Totalmente montado y conexionado.								
		1	60,00			60,00			
							60,00	5,71	342,60
19.07.04	m TUBO DE ACERO DE 16MM ROSCADO								
	Suministro e instalación de canalización en superficie de tubo de acero de 16 mm de diámetro, de tipo roscado. Totalmente montado y conexionado.								
		1	200,00			200,00			
							200,00	3,98	796,00
19.07.05	m TUBO FLEXIBLE REFORZADO DE PVC EMPOTRADO DE 25 MM								
	Suministro e instalación de canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm diámetro nominal, con grado de protección IP545, libre de halogenos y humos de opacidad reducida. Incluso pp uniones, accesorios y abrazaderas. Totalmente montado, conexionado y probado.								
		1	400,00			400,00			
							400,00	0,77	308,00
19.07.06	m TUBO FLEXIBLE REFORZADO DE PVC EMPOTRADO DE 32 MM								
	Suministro e instalación de canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 32 mm diámetro nominal, con grado de protección IP545, libre de halogenos y humos de opacidad reducida. Incluso pp uniones, accesorios y abrazaderas. Totalmente montado, conexionado y probado.								
		1	320,00			320,00			
							320,00	0,89	284,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.07.07	m TUBO FLEXIBLE REFORZADO DE PVC EMPOTRADO DE 40 MM Suministro e instalación de canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 40 mm diámetro nominal, con grado de protección IP545, libre de halógenos y humos de opacidad reducida. Incluso pp uniones, accesorios y abrazaderas. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	500,00			500,00			
							500,00	1,05	525,00
19.07.08	m BANDEJA DE REJILLA REJIBAND 300X60 Suministro e instalación de bandeja de rejilla tipo Rejiband o similar de 300x60, con sistema de conexión rápida, borde de seguridad redondeado, resistencia a la corrosión clase 3; Incluso pp de pequeño material, accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	165,00			165,00			
							165,00	30,06	4.959,90
19.07.09	m BANDEJA DE REJILLA REJIBAND 200X60 Suministro e instalación de bandeja de rejilla tipo Rejiband o similar de 200x60, con sistema de conexión rápida, borde de seguridad redondeado, resistencia a la corrosión clase 3; Incluso pp de pequeño material, accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	150,00			150,00			
							150,00	21,07	3.160,50
19.07.10	m BANDEJA DE REJILLA REJIBAND 100X60 Suministro e instalación de bandeja de rejilla tipo Rejiband o similar de 100x60, con sistema de conexión rápida, borde de seguridad redondeado, resistencia a la corrosión clase 3; Incluso pp de pequeño material, accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	50,00			50,00			
							50,00	15,22	761,00
19.07.11	m CANALIZACIÓN EXTERIOR PARA ALUMBRADO EXTERIOR Y PORTERO AUTOMATI Suministro e instalación de canalización exterior para alumbrado exterior y portero automático, formada por tubo de PVC de 63 mm de diámetro. Totalmente montado.	1	250,00			250,00			
							250,00	4,55	1.137,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.07 CANALIZACIONES.....									17.349,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 19.08 SISTEMA DE MEGAFONÍA									
19.08.01	Ud SISTEMA DE AMPLIFICACIÓN PARA MEGAFONIA Suministro e instalación de Sistema de amplificación para megafonía tipo Optimus o equivalente, compuesto por un preamplificador modular con capacidad para 12 módulos electrónicos modelo PM-812/0; alimentador modular 220-12V; 3 cartas preamplificadoras C-810PAL; unidad de potencia modular con cuatro salidas de 120W independientes UP-127M4; unidad de potencia de 360 W UP-367; con armario rack de 18U de 19" de 600x800. Incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	4.220,58	4.220,58
19.08.02	Ud REPRODUCTOR DE MENSAJES AUTONOMO Suministro e instalación de reproductor de mensajes autónomo de audio con programación horaria tipo optimo SMM-8SA o equivalente. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	522,99	522,99
19.08.03	Ud PUPITRE MICROFONICO Suministro e instalación de pupitre microfonico tipo Optimo modelo MD-30R12 o equivalente, con teclas de selección, teclas de aviso y alimentador modular 220-12V. Totalmente montado, conexionado y probado	1				1,00			
							1,00	776,45	776,45
19.08.04	Ud ALTAVOZ DE TECHO Suministro e instalación de altavoz de techo tipo Optimus modelo A-256ATP, o equivalente, de 6", 6W, 100V; Incluso pp de cable, tubo, pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	127				127,00			
							127,00	34,55	4.387,85
19.08.05	Ud ALTAVOZ EXTERIOR Suministro e instalación de altavoz exterior de boca circular, 30W de tipo Optimus modelo AC-630T o equivalente. Incluso pp de cable, tubo, pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	4				4,00			
							4,00	92,01	368,04
19.08.06	m L. COBRE 2X1,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 2x1,5, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	700,00			700,00			
							700,00	1,06	742,00
19.08.07	m TUBO CURVABLE DE PVC EMPOTRADO DE 16 MM Suministro e instalación de canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm diámetro nominal, con grado de protección IP545, libre de halógenos y humos de opacidad reducida. Incluso pp uniones, accesorios y abrazaderas. Totalmente montado, conexionado y probado.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	150,00			150,00			
							150,00	0,75	112,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.08 SISTEMA DE MEGAFONÍA.....									11.130,41
SUBCAPÍTULO 19.09 PARARRAYOS									
19.09.01	Ud SISTEMA EXTERNO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO								
	Suministro e instalación de sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos con dispositivo de cebado tipo "PDC S2", y radio de protección de 72 m para un nivel de protección 2 según DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad (C TE), colocado en cubierta sobre mástil de acero galvanizado en caliente, de 1 1/2" de diámetro y 6 m de longitud. Incluso soportes, piezas especiales, cable desnudo de cobre, vías de chispas, contador de los impactos de rayo recibidos, tubo de protección de la bajada y toma de tierra con pletina conductora de cobre estañado. Totalmente montado, conexionado y probado.								
		1				1,00			
							1,00	3.433,38	3.433,38
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.09 PARARRAYOS									3.433,38
SUBCAPÍTULO 19.10 SISTEMA DETECCIÓN CAIDAS									
19.10.01	Ud CENTRAL DE CONTROL OPTIMUS CC-119F+FA								
	Suministro e instalación de Central de Control Optimus CC-119F+FA, o equivalente, para llamada asistencia aseos, incluso fuente 24V. Totalmente montado, conexionado y probado.								
		1				1,00			
							1,00	1.106,29	1.106,29
19.10.02	Ud MÓDULO TIRADOR U-PBI								
	Suministro e instalación de módulo tirador U-PBI. Totalmente montado, conexionado y probado.								
		20				20,00			
							20,00	111,46	2.229,20
19.10.03	Ud LÁMPARA DE PASILLO LP-2LF								
	Suministro e instalación de lámpara de pasillo LP-2LF. Totalmente montado, conexionado y probado.								
		18				18,00			
							18,00	42,29	761,22
19.10.04	Ud CONTROL SEÑALIZACIÓN 4 ZONAS TIPO UC-4S								
	Suministro e instalación de Control señalización 4 zonas tipo UC-4S. Totalmente montado, conexionado y probado.								
		5				5,00			
							5,00	269,95	1.349,75
19.10.05	m CABLE DE COBRE, 4 PARES TRENZADOS NO APANTALLADO UTP, CATEGORÍA								
	Suministro e instalación de cable rígido UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefin termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,2 mm de diámetro.								
	Incluso certificación, p/p de accesorios y elementos de sujeción.								
	Totalmente montado, conexionado y probado.								
		1	250,00			250,00			
							250,00	0,90	225,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.10.06	m MANGUERA DE COBRE 2X1,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, con manguera de cobre de 2x1,5, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	460,00			460,00			
							460,00	1,29	593,40
19.08.07	m TUBO CURVABLE DE PVC EMPOTRADO DE 16 MM Suministro e instalación de canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm diámetro nominal, con grado de protección IP545, libre de halogenos y humos de opacidad reducida. Incluso pp uniones, accesorios y abrazaderas. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	230,00			230,00			
							230,00	0,75	172,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.10 SISTEMA DETECCIÓN CAIDAS.....									6.437,36
SUBCAPÍTULO 19.11 ANTIINTRUSISMO									
19.11.01	Ud PANEL DE CONTROL Suministro e instalación de panel de control tipo Honeywell FX020 o equivalente, control de hasta 20 zonas, registro de eventos, registro de accesos y comunicación RTB. Incluso teclado tipo MK7 con pantalla retroiluminada de 2 líneas y 16 caracteres dotado de 16 teclas, control de volumen, autodiagnos, y zumbador interno; y pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	1.450,47	1.450,47
19.11.02	Ud SENSOR DE MOVIMIENTO DT7500SN Suministro e instalación de sensor de movimiento tipo honeywell modelo DT7500SN de tecnología multiplexada, doble tecnología de infrarrojos e microondas en banda K, cobertura 15x18 m, con procesamiento de señal digital; incluso accesorios. Totalmente montado conexionado y probado	16				16,00			
							16,00	36,63	586,08
19.11.03	m CABLE TRENZADO DE 2X0,5 MM2 Suministro e instalación de cable trenzado de 2x0,5 mm2 de cobre. Totalmente montado y conexionado.	1	320,00			320,00			
							320,00	0,89	284,80
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.11 ANTIINTRUSISMO.....									2.321,35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 19.12 VIDEO PORTERO									
19.12.01	Ud MONITOR Suministro e instalación de monitor tipo Tegui o equivalente manos libres clase 100 V12E con acabado cristal blanco, cuyas principales teclas de función se agrupan en una sección circular, dispone de pantalla basculante de color 4,3 LCD empotrada, pulsadores frontales para las 4 funciones seleccionadas y regulación de volumen (voz y timbre) e imagen, con nodo audio/video que permite la entrada de tres video porteros. Incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	514,77	514,77
19.12.02	Ud VIDEO PORTERO Y PORTERO Suministro e instalación de video portero y portero tipo Tegui esfera New o equivalente, compuesto por módulo de electrónica, placa embellecedora, caja de empotrar y soporte. Totalmente montado, conexionado y probado.	3				3,00			
							3,00	255,02	765,06
19.11.03	m CABLE TRENZADO DE 2X0,5 MM2 Suministro e instalación de cable trenzado de 2x0,5 mm2 de cobre. Totalmente montado y conexionado.	1	200,00			200,00			
							200,00	0,89	178,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.12 VIDEO PORTERO.....									1.457,83
SUBCAPÍTULO 19.13 OTROS									
19.13.01	Ud BATERIAS DE CONDENSADORES DE 63 KVAR Suministro e instalación de batería automática de condensadores, para 63 kVAr de potencia reactiva, con 3 escalones físicos y 5 escalones eléctricos, para alimentación trifásica a 400 V de tensión y 50 Hz de frecuencia, OPTI 3 P&P-62,5-440 "CIRCUTOR" o equivalente, compuesta por armario metálico con grado de protección IP 21, de 400x600x260 mm (ANxALxF); condensadores regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido Computer M; contactores con bloque de preinserción y resistencia de descarga rápida; y fusibles de alto poder de corte. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	923,67	923,67
19.13.02	Ud GRUPO ELECTRÓGENO 130 KVA, INSONORIZADO Suministro e instalación de grupo electrógeno fijo insonorizado tipo INMESOL, modelo IV-145, o equivalente, sobre bancada de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 130 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas; motor diesel refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; e interruptor automático magnetotérmico tetrapolar (4P). Incluso soportes antivibratorios, accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	8.175,78	8.175,78

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.13.03	Ud PUESTA A TIERRA 35MM CON PICAS DE COBRE. Suministro e instalación de red de puesta a tierra en fondo de zanja, según plano de detalle, mediante conductor desnudo de cobre de 35 mm ² , con picas de cobre de 1,5 m de longitud, soldaduras aluminotérmicas a pilares, incluso caja y borna de puesta a tierra. Equipado e instalado.	1				1,00			
							1,00	2.281,26	2.281,26
19.13.04	Ud ARQUETA EXTERIOR HOMOLOGADA, REGISTRABLE, DE 100X100X90 CM Formación de arqueta de paso exterior homologada, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones interiores 100x100x90 cm, con tapa de fundición homologadas de hormigón armado. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	12				12,00			
							12,00	262,83	3.153,96
19.13.05	Ud ESTACIÓN DE RECARGA EXTERIOR DE VEHÍCULO ELÉCTRICO Suministro e instalación de estación exterior de recarga de vehículo eléctrico, tipo Circuito modelo URBAN M22 o equivalente, monofásica, con dos tomas, bases tipo dos, con cuerpo de aluminio y plástico ABS IP54 / IK10 de dimensiones 446x1544x234 mm; Incluso bancada de sujeción. Totalmente montado, conexionado y puesta en marcha.	1				1,00			
							1,00	2.129,03	2.129,03
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.13 OTROS.....									16.663,70
TOTAL CAPÍTULO C19 INSTALACION ELECTRICA E ILUMINACION.....									376.455,76
TOTAL.....									376.455,76



PRESUPUESTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Resumen presupuesto

PROYECTO: DE EJECUCIÓN PARA LA CONTINUACIÓN DE LAS OBRAS DE UN EDIFICIO PARA CICLOS FORMATIVOS EN EL NUEVO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE SEGOVIA

SITUACIÓN: AVENIDA VÍA ROMA S/N Y CALLE DEL TERMINILLO Nº 16
PARCELA "CASA DE GUARDAS" SEGOVIA

PROPIEDAD:



**JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN**

ARQUITECTOS:

**UTE: LUIS FERREIRA VILLAR
CARLOS FERREIRA BORREGO**

Código de expediente: A2017/000013

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C19	INSTALACION ELECTRICA E ILUMINACION.....	376.455,76	100,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	376.455,76	
	13,00% Gastos generales.....	48.939,25	
	6,00% Beneficio industrial.....	22.587,35	
	SUMA DE G.G. y B.I.	71.526,60	
	21,00% I.V.A.....	94.076,30	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	542.058,66	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	542.058,66	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

, a 25 de mayo de 2021.

El promotor

La dirección facultativa



PRESUPUESTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Precios unitarios

PROYECTO: DE EJECUCIÓN PARA LA CONTINUACIÓN DE LAS OBRAS DE UN EDIFICIO PARA CICLOS FORMATIVOS EN EL NUEVO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE SEGOVIA

SITUACIÓN: AVENIDA VÍA ROMA S/N Y CALLE DEL TERMINILLO Nº 16
PARCELA "CASA DE GUARDAS" SEGOVIA

PROPIEDAD:



**JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN**

ARQUITECTOS:

**UTE: LUIS FERREIRA VILLAR
CARLOS FERREIRA BORREGO**

Código de expediente: A2017/000013

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
	15,500	h	Oficial primera	17,86	276,83
	14,580	h	Peón ordinario	14,88	216,95
	976,183	h	Oficial 1º electricista	17,25	16.839,16
Grupo 001.....					17.332,94
	833,464	h	Ayudante electricista	16,01	13.343,76
	3,250	h	Oficial 1º Instalador telecomunicación	17,25	56,06
	3,250	h	Ayudante Instalador telecomunicación	15,28	49,66
Grupo mo0.....					13.449,48
	2,150	h	Grúa pluma 30 m/0,75 t	18,82	40,46
	0,500	h	Camión pluma 30 t	72,40	36,20
Grupo mq0.....					76,66
	2,000	Ud	AF52-40-00-13 100-250V50/60HZ-DC Contactor (100A en AC1)	212,10	424,20
	2,000	Ud	-CA4-01 CONTACTO AUX. FRONTAL	3,24	6,48
	1,000	Ud	VM96-4 ENCLAVAMIENTO MECANICO	23,31	23,31
	1,000	Ud	T5N400 PR221DS LS/I R400 4P F F	3.174,00	3.174,00
	1,000	Ud	T5N630 PR221DS LS/I R630 4P F F	3.174,40	3.174,40
	2,000	Ud	-TERMINALES R 8UD - T5	387,69	775,38
	1,000	Ud	-KIT DIN50022 PLACA FIJACION DIN XT1 4P	18,30	18,30
	1,000	Ud	-KIT DIN50022 PLACA FIJACION DIN XT1 3P	13,17	13,17
	1,000	Ud	XT1B160 TMD R160 Im1600 3P F F	328,91	328,91
	2,000	Ud	XT1B160 TMD R160 Im1600 4P F F	434,89	869,78
	1,000	Ud	-caja seta emerg. MEPEY-1024	38,81	38,81
	1,000	Ud	selector 3 pos. mantenido ABC, 2NC, N	20,00	20,00
	1,000	Ud	Armario Gemini, IP66 puerta opaca, tamaño 4	189,46	189,46
	1,000	1	Montante armario Gemini, tamaños 3-4, 2 ud.	29,59	29,59
	4,000	Ud	Conjunto apartamento modular armario Gemini, H=150, tamaños 4 y 5	18,07	72,28
	1,000	Ud	SopORTE fijación mural, armario Gemini, 4 ud	6,66	6,66
	1,000	Ud	MISTRAL41F Caja empotrar 650, 24 módulos, 2 filas, puerta opaca	60,00	60,00
	1,000	Ud	MISTRAL41F Caja empotrar 650, 36 módulos, 2 filas, puerta opaca	40,16	40,16
	5,000	Ud	MISTRAL41F Caja empotrar 650, 48 módulos, 4 filas, puerta opaca	80,72	403,60
	1,000	Ud	MISTRAL41F Caja empotrar 650, 54 módulos, 3 filas, puerta opaca	64,31	64,31
	5,000	Ud	Caja empotrar IP65, 72 módulos, 4 filas, puerta opaca	118,40	592,00
	1,000	Ud	CT-ERS.21S TEMPO RET.CONEX. 2 C/C TORNILLO	93,60	93,60
	1,000	Ud	CM-MPS.21S RELÉ CTRL TRIFÁSICO 2 C/C TOR	208,80	208,80
	7,000	Ud	Interruptor automático S804B-C80 4p 80A C 16kA	342,91	2.400,37
	4,000	Ud	Telerruptor E261-230	57,00	228,00
	1,000	Ud	Bobina emisión de corriente Compact S2C-A2 110-415Vca/110-250Vcc	49,24	49,24
	35,000	Ud	Interruptor automático SH201-C6NA	43,28	1.514,80
	62,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	1.093,06
	103,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	1.911,68
	46,000	Ud	Interruptor automático SH201-C20NA	19,56	899,76
	4,000	Ud	Interruptor automático SH201-C25NA	20,56	82,24
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C32NA	42,63	42,63
	23,000	Ud	Interruptor automático SH203-C16 3p 16A C 6kA	66,50	1.529,50
	3,000	Ud	Interruptor automático SH204-C10 4p 10A C 6kA	92,00	276,00
	10,000	Ud	Interruptor automático SH204-C16 4p 16A C 6kA	64,08	640,80
	18,000	Ud	Interruptor automático SH204-C20 4p 20A C 6kA	96,37	1.734,66
	10,000	Ud	Interruptor automático SH204-C25 4p 25A C 6kA	123,00	1.230,00
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C32 4p 32A C 6kA	104,00	104,00
	3,000	Ud	Interruptor automático SH204-C50 4p 50A C 6kA	189,19	567,57
	3,000	Ud	Interruptor automático SH204-C63 4p 63A C 6kA	199,81	599,43
	4,000	Ud	Interruptor automático S201-C10NA	31,87	127,48

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
	5,000	Ud	Interruptor automático S201-C16NA	43,20	216,00
	4,000	Ud	Interruptor automático S201-C32NA	42,87	171,48
	10,000	Ud	Interruptor automático S204-C20	96,37	963,70
	5,000	Ud	Interruptor automático S204-C25	99,20	496,00
	3,000	Ud	Interruptor automático S204-C32	104,22	312,66
	5,000	Ud	Interruptor automático S204-C50	279,10	1.395,50
	9,000	Ud	Interruptor automático S204-C63	292,29	2.630,61
	1,000	Ud	Contador de energía B23 111-100 Acero	175,08	175,08
	2,000	Ud	Int.dif.FH202AC-40/0,3 2p 40A AC 300mA	92,64	185,28
	96,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	5.707,20
	23,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,3 4p 40A AC 300mA	217,50	5.002,50
	5,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-63/0,3 4p 63A AC 300mA	196,55	982,75
	14,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,03 4p 40A AC 30mA	257,00	3.598,00
	3,000	Ud	Transformador de intensidad CT MAX 600	25,70	77,10
	1,000	Ud	Analizador de redes eléctricas M2M	276,64	276,64
	1,000	Ud	Base portafusibles E91hN/32	7,98	7,98
	1,000	Ud	Interruptor astronómico TWA-1	130,58	130,58
	1,000	Ud	Base portafusibles seccionable E93N/32	19,53	19,53
	2,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT2-T31N20-275PQS	60,04	120,08
	9,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT2-T33N20-275PQS	139,44	1.254,96
	1,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT13N25255	482,43	482,43
	1,000	Ud	3/3A Armario IP43, 1100x800x215 (21RU), puerta metálica	247,93	247,93
	4,000	Ud	Bastidor de montaje armario 7 filas, H=1050 mm, 1 ud.	10,64	42,56
	1,000	Ud	MBA190T Kit para Tmax T1-T3, H300xA250, 2Hx 1A	52,54	52,54
	1,000	Ud	MBS128 Embarrado 250 A, vertical, H300xA250, 2Hx 1A	137,95	137,95
	1,000	Ud	MBG412 Kit aparatos modulares H300xA250, 2Hx 1A	36,00	36,00
	1,000	Ud	MBG422 Kit aparatos modulares H300xA500, 2Hx 2A	49,39	49,39
	1,000	Ud	MBG425 Kit aparatos modulares H750xA500, 5Hx 2A	80,78	80,78
	1,000	Ud	MBB116 Kit panel H150xA250, 1Hx 1A	14,27	14,27
	7,000	Ud	ZA1P5 Tapaventanas gris 12 módulos, 5 unidades	9,86	69,02
	2,000	Ud	Arm. superficie IP65 144mód(150 mm)pta. metálica	316,93	633,86
	1,000	Ud	U52R4 Arm. empotrar 96 mód.(150 mm) pta. metálica	297,24	297,24
	1,000	Ud	U72R6 Arm. empotrar 144 mód.(150 mm) pta. metálica	472,00	472,00
	1,000	Ud	U73R6 Arm. empotrar 216 mód.(150 mm) pta. metálica	499,27	499,27
	45,000	Ud	Unidad de Control Dali para control de 20 aparatos	9,70	436,50
	1,000	Ud	Mando Programador	13,05	13,05
Grupo mt0.....					52.946,84
	4,000	Ud	Repartidor modular tetrapolar 160 A, 6 kA	71,76	287,04
	4,000	Ud	Repartidor modular tetrapolar 125 A, (5 mód.), 89x 93x 48 (Ax Hx P m	30,02	120,08
	2,000	Ud	Repartidor modular tetrapolar 125 A, (7 mód.), 126x 93x 48 (Ax Hx P	36,49	72,98
	1,000	Ud	Tira tapaventanas L=36 mód. DIN, color gris RAL 7035, 3 ud., L,	18,92	18,92
	20,000	Ud	Downlight empotrado Bega 24829K4, 9,7 W	270,53	5.410,60
	20,000	Ud	Caja de empotrar Bega 10849	44,70	894,00
	6,000	Ud	Downlight empotrado Bega 2450K4, 5,3 W	205,50	1.233,00
	46,000	Ud	Downlight empotrado Lledo LD 001745V3- IP54 29W	169,03	7.775,38
	2,000	Ud	Downlight para Descolgar Lledo OD-6790 LED 23W	854,81	1.709,62
	6,000	Ud	Baliza Bega 84815, 19,5 W	374,50	2.247,00
	6,000	Ud	Anclaje para baliza	37,23	223,38
	10,000	Ud	Luminaria para poste Bega 99499,28,6 W	702,87	7.028,70
	10,000	Ud	Poste conico de superficie Bega P835000	549,63	5.496,30
	13.904,500	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	4.727,53
	7,000	m	Cable Al Afumex de 3x(2x240)+40	2,20	15,40
	57.875,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	10.417,50
	2.070,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x10,0 mm2 Cu	0,83	1.718,10

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
	225,000 m	Conductor SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV 1x10,0 mm2 Cu	1,50	337,50
	2.733,000 m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x16,0 mm2 Cu	1,28	3.498,24
	40,000 m	Conductor SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV 1x16,0 mm2 Cu	2,23	89,20
	28.242,000 m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x2,5 mm2 Cu	0,24	6.778,08
			Grupo mt1.....	60.098,55
	560,000 m	Conductor SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV 1x2,5 mm2 Cu	0,67	375,20
	432,000 m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x25,0 mm2 Cu	1,97	851,04
	160,000 m	Conductor SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV 1x25,0 mm2 Cu	3,30	528,00
	240,000 m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x35,0 mm2 Cu	2,74	657,60
	7.335,000 m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x4,0 mm2 Cu	0,37	2.713,95
	10.405,000 m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x6,0 mm2 Cu	0,52	5.410,60
	360,000 m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x70,0 mm2 Cu	5,34	1.922,40
	250,000 m	Canal UNEX 73 de 40x90 con tapa.	9,00	2.250,00
	250,000 Ud	Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado C73 40x9	2,25	562,50
	520,000 m	Cable trenzado de 2x0,5 mm2	0,43	223,60
	810,000 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,39	1.935,90
	1,000 Ud	Accesorios	679,91	679,91
	1,000 Ud	Panel de control FX020	679,91	679,91
	1,000 Ud	Teclado MK7	34,00	34,00
	45,000 Ud	Sensor de Techo 5DPI 4rc	48,96	2.203,20
	9,000 Ud	Conmutador estanco Simon 44 monobloc IP55	7,82	70,38
	14,000 Ud	Conmutado de 10 A	5,52	77,28
	1,000 Ud	Estación de recaraga exterior de vehiculo eléctrico	2.040,00	2.040,00
	58,000 Ud	Modulo KES para Hydra para exteriores bajo cubierta	27,53	1.596,74
	30,000 Ud	Modulo KES para Hydra para exteriores bajo cubierta	8,54	256,20
	50,000 Ud	Luminaria de emergencia Hydra LD N2	37,64	1.882,00
	50,000 Ud	Luminaria de emergencia Hydra LD N6	50,00	2.500,00
	103,000 Ud	Luminaria de emergencia Izar N30	57,56	5.928,68
	10,000 Ud	LUMINARIA DE EMERGENCIA IZAR N30 (EVC)	86,34	863,40
	15,000 Ud	Luminaria de emergencia Lens N30 ESP	151,50	2.272,50
	1,000 Ud	Baterías de condensadores de 63 kVAr	783,51	783,51
	13,000 Ud	Contactador ESB 20-20 220V/50Hz	53,15	690,95
	14,000 Ud	Contactador ESB 24-40 220V/50/60	46,02	644,28
	1,000 Ud	Contactador ESB 40-20 220V/50Hz	52,39	52,39
	8,000 Ud	Cuadro estanco de poliester con puerta ciega de 250x300x160	69,01	552,08
	8,000 Ud	Placa de fondo de acero 250x300	5,82	46,56
	16,000 Ud	Carriles DIM	8,50	136,00
			Grupo mt2.....	41.420,76
	45,000 Ud	Unidad de Control Dali para control de 20 aparatos	60,63	2.728,35
	50,000 m	Cable de cobre desnudo de 35 mm2	2,39	119,50
	2,000 Ud	Tubo de polietileno de doble pared d=160	1,70	3,40
	8,000 Ud	Base de empotrar inclinada tipo cetac 16A 3P+T con tapa IP44	42,49	339,92
	16,000 Ud	Base de empotrar recta tipo schuko 16A 2P+T con tapa IP44	25,50	408,00
	18,000 Ud	Interruptor estanco Simon 44 monobloc IP55	6,97	125,46
	75,000 Ud	Interruptor de proximidad Orbis Circumatmini	27,20	2.040,00
	117,000 Ud	Interruptor 10 A	4,67	546,39
	53,000 Ud	Downlight Lledo Kino 2, 28W	55,43	2.937,79
	153,000 Ud	Luminaria de empotrar Lledo eQ M4 OD-3255, 32W	169,29	25.901,37
			Grupo mt3.....	35.150,18
	254,000 Ud	Luminaria de empotrar Lledo eQ M4 OD-3255, 32W, Regulable Dali	191,60	48.666,40
	44,000 Ud	Downlight Led asimétrico Led 28W 4000K	168,00	7.392,00
	22,000 Ud	Downlight Orbit 80 Led 12W	40,07	881,54

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
	407,000	Ud	Anclajes para Falso Techo OD-3255	14,67	5.970,69
	12,000	Ud	Luminaria Estanca Lledo S855A, 16 W IK10	48,28	579,36
	1,000	Ud	Luminaria ATEX LED 1x22W	892,50	892,50
	2,000	Ud	Luminaria Estanca Lledo S855A, 32 W IK10	67,37	134,74
	74,000	Ud	Luminaria Estanca Lledo S855A, 38 W IK10	76,91	5.691,34
	26,000	Ud	Luminaria Estanca Lledo S855, 71 W IK10	84,69	2.201,94
	14,000	Ud	Luminaria Estanca Lledo S855, 71 W IK10 Regulable Dali	104,98	1.469,72
	102,000	Ud	Donwlight empotrado Lledo OD-3649, 23W	112,06	11.430,12
	18,000	Ud	Donwlight empotrado Lledo OD-3649, 23W Regulable Dali	140,97	2.537,46
	14,000	Ud	Donwlight de superficie Lledo OD-6790, 23W	206,37	2.889,18
	460,000	m	Multiconductor aislante RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 2x 1,5 mm ² Cu	0,58	266,80
	155,000	Ud	Marco 1 Elemento Blanco	2,19	339,45
	84,000	Ud	Marco Empotrar 1 módulo Blanco	3,98	334,32
	114,000	Ud	Marco Empotrar 2 módulo Blanco	4,68	533,52
	18,000	Ud	Marco Empotrar 2 módulo Estanco	5,95	107,10
	20.158,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	4.434,76
	9.234,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5 gris libre halógenos	0,25	2.308,50
	400,000	m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5 gris libre halógenos	0,23	92,00
	320,000	m	Tubo PVC corrugado M 32/gp5 gris libre halógenos	0,35	112,00
	500,000	m	Tubo PVC corrugado M 40/gp5 gris libre halógenos	0,51	255,00
	586,000	Ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,24	140,64
	200,000	m	Tubo de acero enchufable pg. M-16 conec	2,67	534,00
	60,000	m	Tubo de acero enchufable pg. M-25 conec	4,28	256,80
	150,000	m	Tubo de acero enchufable pg. M-32 conec	6,63	994,50
	1,000	Ud	Soporte universal fijación travesaños, 8 uds.	69,12	69,12
	1,330	Ud	Soportes aislantes para barras, A=50, 24 uds.	41,37	55,02
	5,000	Ud	Soporte de barras escalar	88,80	444,00
	4,000	Ud	Barra perfilada de cobre 630A, 35x10, L=1750	136,54	546,16
	1,000	Ud	Travesaños columnas internas de chapa galvanizada P=500 mm, 2 ud	24,50	24,50
	1,000	Ud	Travesaños de chapa galvanizada P=500 mm, 4 uds	96,38	96,38
	1,000	Ud	Travesaños de chapa galvanizada A=1000 mm, 4 uds	226,40	226,40
	2,000	Ud	Travesaños de chapa galvanizada, L=238, 2 uds	40,23	80,46
	1,000	Ud	Puerta ciega para columna interna, H=2000, A=200	95,13	95,13
	1,000	Ud	Puerta ciega IP40/41, 48 módulos DIN, H=2000 mm, A=1000 mm	380,00	380,00
	7,000	Ud	Kit perfil DIN A=800 mm	32,39	226,73
	1,000	Ud	Bastidor fijo paneles + kits, H=2000, A=800	143,88	143,88
	2,000	Ud	Kit T5 400A/630A, 3/4 polos, fijo + mando giratorio directo, ins	201,54	403,08
	5,000	Ud	Pica de cobre de puesta a tierra de 1,5 m	4,27	21,35
	1,000	Ud	Cubos zócalo H=100 mm, 4 uds.	118,37	118,37
	1,000	Ud	Panel posterior ciego IP30/31, IP40/41, H=2000 mm, A=1000 mm	239,89	239,89
	2,000	Ud	Panel lateral ciego IP30/31, IP40/41, H=2000 mm, P=500 mm	55,12	110,24
	1,000	Ud	Panel ciego plano H=100, A=800	20,32	20,32
	1,000	Ud	Panel ciego plano H=200, A=800	27,82	27,82
	1,000	Ud	Panel ciego plano H=250, A=800	29,82	29,82
	1,000	Ud	Tapas zócalo frontales_traseras H=100 mm, A=1000 mm, 2 uds	57,60	57,60
	1,000	Ud	Tapas zócalo laterales H=100 mm, P=500 mm, 2 uds	39,99	39,99
	1,000	Ud	Placa de montaje H=250, A=800	60,89	60,89
	1,000	Ud	Panel 36 módulos DIN, H=150, A=800	21,56	21,56
	1,000	Ud	Panel 36 módulos DIN, H=200, A=800	26,78	26,78
	2,000	Ud	Panel 36x2 módulos DIN, H=300, A=800	38,38	76,76
Grupo mt4.....					105.088,63
	1,000	Ud	Techo/Base ciego IP30/31, 40/41, A=1000 mm, P=500 mm	84,18	84,18
	1,000	Ud	Techo/Base abierto IP65, A=1000 mm, P=500 mm	97,34	97,34
	2,000	Ud	Montante columna interna de chapa galvanizada H=2000, 1ud.	62,79	125,58

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
	3,000	Ud	Montante intermedio, H=2000	50,36	151,08
	24,000	Ud	Pulsador 10 A	5,15	123,60
	1,000	Ud	Montantes de chapa galvanizada, H=2000, 4 uds	351,20	351,20
	24,000	Ud	Regulador Microtemp	26,65	639,60
	50,000	m	Bandeja de rejilla Rejiband 100x60	10,29	514,50
	50,000	m	Parte proporcional de accesorios Rejiband de 100x60	2,57	128,50
	150,000	m	Bandeja de rejilla Rejiband 200x60	14,85	2.227,50
	150,000	m	Parte proporcional de accesorios Rejiband de 200x60	3,71	556,50
	165,000	m	Bandeja de rejilla Rejiband 300x60	21,84	3.603,60
	165,000	m	Parte proporcional de accesorios Rejiband de 300x60	5,45	899,25
	1,000	Ud	-placa de inscripción plástico blanco "I""O""II"	4,22	4,22
	16,000	Ud	Sensor de movimiento DT7500SN	25,50	408,00
	16,000	Ud	Accesorios	6,38	102,08
	95,000	Ud	Soldadura Aluminotérmica	0,85	80,75
	6,000	Ud	Toma de corriente estanca Simon 44 monobloc, Ip55	8,51	51,06
	2,000	Ud	Toma de corriente estanca III+T Simon 44 monobloc, Ip55	12,75	25,50
	155,000	Ud	Tecla interruptores y conmutadores	2,64	409,20
	36,000	m	Tubo PVC corrugado grado 7 de 16 mm	0,17	6,12
	250,000	m	Cable de cobre, 4 pares trenzados no apantallado UTP, categoría	0,45	112,50
	1,000	Ud	Fuente de alimentación 24 V	131,65	131,65
	1,000	Ud	Central de Control Optimus CC-119F+FA	928,08	928,08
	5,000	Ud	Control señalización 4 zonas tipo UC-4S	254,99	1.274,95
	18,000	Ud	Lámpara de Pasillo LP-2LF	34,00	612,00
	20,000	Ud	Módulo tirador U-PBI	101,14	2.022,80
Grupo mt5.....					15.671,34
	250,000	m	Tubo de PVC de 63 mm de diámetro	2,38	595,00
	2,000	Ud	Alimentador modular 220-12V	63,03	126,06
	1,000	Ud	Preamplificador modular Optimus PM-812 2/0	326,00	326,00
	3,000	Ud	Carta preamplificación C-810PAL	84,00	252,00
	1,000	Ud	Armario Rack	1.275,00	1.275,00
	1,000	Ud	Unidad de potencia 360W tipo UP-367	865,00	865,00
	1,000	Ud	Unidad de potencia modular para 4x 120W tipo UP-127M4	1.231,00	1.231,00
	127,000	Ud	Altavoz de techo A-256ATP	15,97	2.028,19
	4,000	Ud	Altavoz exterior	71,76	287,04
	1,000	Ud	Pupitre microfonico	676,00	676,00
	1,000	Ud	Reproductor de mensajes autonomo	493,00	493,00
	1,000	Ud	Accesorios monitor	12,75	12,75
	1,000	Ud	Nodo Audio/Vidio	132,58	132,58
	3,000	Ud	Caja de empotrar	6,49	19,47
	1,000	Ud	Fuente de alimentación	95,19	95,19
	1,000	Ud	Kit configuración	12,75	12,75
	1,000	Ud	Manos libres	203,97	203,97
	3,000	Ud	Placa embellecedora	24,65	73,95
	3,000	Ud	Soporte	52,69	158,07
	3,000	Ud	Módulo electrónica video portero	149,58	448,74
	3.576,000	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir,	0,20	715,20
	0,732	m³	Agua.	1,28	0,94
	2,496	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	27,41	68,42
	1,560	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	33,83	52,77
	4,512	m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	86,39	389,79
	12,000	Ud	Tapa de fundición normalizada	83,55	1.002,60
	12,000	Ud	Conjunto de elementos necesarios para garanti	7,02	84,24
	344,000	Ud	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Sc	2,67	918,48
	4,000	Ud	Base de toma de corriente con contacto de tierra (3P+T) 16A	4,68	18,72

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
	924,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	711,48
	2,000	Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 250x250x250 mm,	77,94	155,88
	1,000	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación el	59,11	59,11
	2,000	Ud	Bote de 5 kg de gel concentrado, ecológico y no corrosivo	59,03	118,06
	2,000	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado de 2m	26,75	53,50
	1,000	Ud	Grupo electrógeno fijo insonorizado de 130 kVA	7.498,00	7.498,00
	1,000	Ud	Cuadro de conmutación automático	392,70	392,70
Grupo mt6.....					21.551,65
	75,000	Ud	Material auxiliar para infraestructura de telecomunicaciones.	1,22	91,50
	1,000	Ud	Pieza de adaptación cabezal-mástil	46,41	46,41
	1,000	Ud	Mástil de acero galvanizado 6 m de longitud	162,45	162,45
	1,000	Ud	Tripode de anclaje para mástil, con placa base de 500x500x10 mm,	292,99	292,99
	80,000	Ud	Abrazadera de bronce con taco	6,80	544,00
	2,000	Ud	Manguito seccionador de latón,	24,82	49,64
	1,000	Ud	Contador mecánico de los impactos de rayo recibidos por el siste	310,42	310,42
	1,000	Ud	Vía de chispas, para mástil de antena y conexión a pletina de co	153,30	153,30
	1,000	Ud	Vía de chispas, para unión entre tomas de tierra.	142,29	142,29
	2,000	Ud	Pieza de latón, para unión de electrodo de toma de tierra a cabl	10,18	20,36
	2,000	Ud	Tubo de acero galvanizado, de 2 m de longitud, para la protecció	33,72	67,44
	1,000	Ud	Pararrayos tipo "PDC-S2"	754,70	754,70
Grupo mt7.....					2.635,50
<hr/>					
Resumen					
Mano de obra.....				0,00	
Materiales.....				0,00	
Maquinaria.....				0,00	
Otros.....				376.455,76	
TOTAL.....				365.422,53	



PRESUPUESTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Precios descompuestos

PROYECTO: DE EJECUCIÓN PARA LA CONTINUACIÓN DE LAS OBRAS DE UN EDIFICIO PARA CICLOS FORMATIVOS EN EL NUEVO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE SEGOVIA

SITUACIÓN: AVENIDA VÍA ROMA S/N Y CALLE DEL TERMINILLO Nº 16
PARCELA "CASA DE GUARDAS" SEGOVIA

PROPIEDAD:



**JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN**

ARQUITECTOS:

**UTE: LUIS FERREIRA VILLAR
CARLOS FERREIRA BORREGO**

Código de expediente: A2017/000013

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C19 INSTALACION ELECTRICA E ILUMINACION						
SUBCAPÍTULO 19.01 ACOMETIDA						
19.01.01	m		CABLE AL AFUMEX DE 3X(2X240)+40			
			Suministro e instalación de cables unipolares XZ1 (S), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de aluminio clase 2 de 3x(2x240)+240 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (X) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción, bajo tubo de 2x160 y canal interior.			
			Totalmente montado, conexionado y probado.			
	7,000	m	Cable Al Afumex de 3x(2x240)+40	2,20	15,40	
	2,000	Ud	Tubo de polietileno de doble pared d=160	1,70	3,40	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	1,700	h	Ayudante electricista	16,01	27,22	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			2,27
			TOTAL PARTIDA.....			77,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 19.02 CUADROS ELÉCTRICOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.01		Ud	CUADRO GENERAL EDIFICIO ENVOLVENTE			
			Suministro e instalación de envonvente del cuadro general del edificio, tipo ABB o equivalente, de dimensiones 1800x1000x300 mm según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Montantes de chapa galvanizada, H=2000, 4 uds	351,20	351,20	
	1,000	Ud	Travesaños de chapa galvanizada P=500 mm, 4 uds	96,38	96,38	
	1,000	Ud	Travesaños de chapa galvanizada A=1000 mm, 4 uds	226,40	226,40	
	1,000	Ud	Techo/Base ciego IP30/31, 40/41, A=1000 mm, P=500 mm	84,18	84,18	
	1,000	Ud	Techo/Base abierto IP65, A=1000 mm, P=500 mm	97,34	97,34	
	1,000	Ud	Puerta ciega IP40/41, 48 módulos DIN, H=2000 mm, A=1000 mm	380,00	380,00	
	1,000	Ud	Bastidor fijo paneles + kits, H=2000, A=800	143,88	143,88	
	1,000	Ud	Panel posterior ciego IP30/31, IP40/41, H=2000 mm, A=1000 mm	239,89	239,89	
	2,000	Ud	Montante columna interna de chapa galvanizada H=2000, 1ud.	62,79	125,58	
	1,000	Ud	Puerta ciega para columna interna, H=2000, A=200	95,13	95,13	
	1,000	Ud	Cubos zócalo H=100 mm, 4 uds.	118,37	118,37	
	1,000	Ud	Tapas zócalo frontales_traseras H=100 mm, A=1000 mm, 2 uds	57,60	57,60	
	1,000	Ud	Travesaños columnas internas de chapa galvanizada P=500 mm, 2 ud	24,50	24,50	
	3,000	Ud	Montante intermedio, H=2000	50,36	151,08	
	2,000	Ud	Panel lateral ciego IP30/31, IP40/41, H=2000 mm, P=500 mm	55,12	110,24	
	1,000	Ud	Tapas zócalo laterales H=100 mm, P=500 mm, 2 uds	39,99	39,99	
	2,000	Ud	Kit T5 400A/630A, 3/4 polos, fijo + mando giratorio directo, ins	201,54	403,08	
	1,000	Ud	Panel 36 módulos DIN, H=200, A=800	26,78	26,78	
	7,000	Ud	Kit perfil DIN A=800 mm	32,39	226,73	
	1,000	Ud	Panel ciego plano H=100, A=800	20,32	20,32	
	2,000	Ud	Panel 36x2 módulos DIN, H=300, A=800	38,38	76,76	
	1,000	Ud	Panel 36 módulos DIN, H=150, A=800	21,56	21,56	
	1,000	Ud	Placa de montaje H=250, A=800	60,89	60,89	
	1,000	Ud	Panel ciego plano H=250, A=800	29,82	29,82	
	1,000	Ud	Panel ciego plano H=200, A=800	27,82	27,82	
	1,000	Ud	Repartidor modular tetrapolar 160 A, 6 kA	71,76	71,76	
	1,000	Ud	Tira tapaventanas L=36 mód. DIN, color gris RAL 7035, 3 ud., L,	18,92	18,92	
	4,000	Ud	Barra perfilada de cobre 630A, 35x10, L=1750	136,54	546,16	
	1,330	Ud	Soportes aislantes para barras, A=50, 24 uds.	41,37	55,02	
	5,000	Ud	Soporte de barras escalar	88,80	444,00	
	2,000	Ud	Travesaños de chapa galvanizada, L=238, 2 uds	40,23	80,46	
	1,000	Ud	Soporte universal fijación travesaños, 8 uds.	69,12	69,12	
	3,400	h	Oficial 1ª electricista	17,25	58,65	
	3,400	h	Ayudante electricista	16,01	54,43	

Sin descomposición

Redondeo..... 139,95

TOTAL PARTIDA..... 4.773,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.02		Ud	CUADRO GENERAL EDIFICIO APARAMENTA RED Suministro e instalación de aparamenta para suministro de red en cuadro general del edificio, tipo ABB o equivalente, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	T5N630 PR221DS LS/I R630 4P F F	3.174,40	3.174,40	
	2,000	Ud	-TERMINALES R 8UD - T5	387,69	775,38	
	1,000	Ud	T5N400 PR221DS LS/I R400 4P F F	3.174,00	3.174,00	
	1,000	Ud	XT1B160 TMD R160 Im1600 4P F F	434,89	434,89	
	1,000	Ud	-KIT DIN50022 PLACA FIJACION DIN XT1 4P	18,30	18,30	
	1,000	Ud	XT1B160 TMD R160 Im1600 3P F F	328,91	328,91	
	1,000	Ud	-KIT DIN50022 PLACA FIJACION DIN XT1 3P	13,17	13,17	
	3,000	Ud	Interruptor automático S804B-C80 4p 80A C 16kA	342,91	1.028,73	
	3,000	Ud	Interruptor automático S204-C63	292,29	876,87	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C50	279,10	279,10	
	3,000	Ud	Interruptor automático S204-C25	99,20	297,60	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C20	96,37	96,37	
	3,000	Ud	Interruptor automático S201-C32NA	42,87	128,61	
	4,000	Ud	Interruptor automático S201-C16NA	43,20	172,80	
	1,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,3 4p 40A AC 300mA	217,50	217,50	
	2,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	118,90	
	1,000	Ud	Contactador ESB 40-20 220V/50Hz	52,39	52,39	
	1,000	Ud	Interruptor astronómico TWA-1	130,58	130,58	
	1,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT13N25255	482,43	482,43	
	4,000	Ud	Telerruptor E261-230	57,00	228,00	
	3,400	h	Oficial 1ª electricista	17,25	58,65	
	3,400	h	Ayudante electricista	16,01	54,43	

Sin descomposición

Redondeo 366,69

TOTAL PARTIDA 12.508,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE MIL QUINIENTOS OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

19.02.03		Ud	CUADRO GENERAL EDIFICIO APARAMENTA GRUPO Suministro e instalación de aparamenta para grupo en cuadro general del edificio, tipo ABB equivalente, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	2,000	Ud	Interruptor automático S804B-C80 4p 80A C 16kA	342,91	685,82	
	2,000	Ud	Interruptor automático S204-C32	104,22	208,44	
	1,000	Ud	Interruptor automático S201-C16NA	43,20	43,20	
	4,000	Ud	Interruptor automático S201-C10NA	31,87	127,48	
	1,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,03 4p 40A AC 30mA	257,00	257,00	
	1,000	Ud	Int.dif. FH202AC-40/0,3 2p 40A AC 300mA	92,64	92,64	
	5,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	297,25	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	1,700	h	Ayudante electricista	16,01	27,22	

Sin descomposición

Redondeo 53,40

TOTAL PARTIDA 1.821,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS VEINTIUN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.04		Ud	ANALIZADOR DE REDES			
			Suministro e instalación de analizador de redes, con transformadores de intensidad, y bases portafusibles de protección.			
			Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Analizador de redes eléctricas M2M	276,64	276,64	
	3,000	Ud	Transformador de intensidad CT MAX 600	25,70	77,10	
	1,000	Ud	Base portafusibles seccionable E93N/32	19,53	19,53	
	1,000	Ud	Base portafusibles E91hN/32	7,98	7,98	
	0,850	h	Oficial 1ª electricista	17,25	14,66	
	0,850	h	Ayudante electricista	16,01	13,61	
			Sin descomposición			
			Redondeo			12,37
			TOTAL PARTIDA			421,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

19.02.05		Ud	CUADRO GENERAL EDIFICIO CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA			
			Suministro e instalación de apartamento para conmutación red/grupo en cuadro general del edificio, tipo ABB o equivalente, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	2,000	Ud	AF52-40-00-13 100-250V50/60HZ-DC Contactor (100A en AC1)	212,10	424,20	
	1,000	Ud	VM96-4 ENCLAVAMIENTO MECANICO	23,31	23,31	
	2,000	Ud	-CA4-01 CONTACTO AUX. FRONTAL	3,24	6,48	
	1,000	Ud	CT-ERS.21S TEMPO RET.CONEX. 2 C/C TORNILLO	93,60	93,60	
	1,000	Ud	CM-MPS.21S RELÉ CTRL TRIFÁSICO 2 C/C TOR	208,80	208,80	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C10 4p 10A C 6kA	92,00	92,00	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	17,63	
	1,000	Ud	selector 3 pos. mantenido ABC, 2NC, N	20,00	20,00	
	1,000	Ud	-placa de inscripción plástico blanco "I""O""II"	4,22	4,22	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	1,700	h	Ayudante electricista	16,01	27,22	
			Sin descomposición			
			Redondeo			28,60
			TOTAL PARTIDA			975,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

19.02.06		Ud	CUADRO GENERAL DE PLANTA SEMISOTANO ENVOLVENTE			
			Suministro e instalación de envoltorio del cuadro general de planta semisotano, tipo ABB o equivalente, de dimensiones 144 módulos, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	U72R6 Arm. empotrar 144 mód.(150 mm) pta. metálica	472,00	472,00	
	1,000	Ud	ZA1P5 Tapaventanas gris 12 módulos, 5 unidades	9,86	9,86	
	1,000	Ud	Repartidor modular tetrapolar 160 A, 6 kA	71,76	71,76	
	0,425	h	Oficial 1ª electricista	17,25	7,33	
	0,425	h	Ayudante electricista	16,01	6,80	
			Sin descomposición			
			Redondeo			17,15
			TOTAL PARTIDA			584,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.07		Ud	CUADRO GENERAL DE PLANTA SEMISOTANO APARAMENTA Suministro e instalación de aparamenta para suministro de red en cuadro general de planta semisotano, tipo ABB o equivalente; según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C63	292,29	292,29	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C25 4p 25A C 6kA	123,00	123,00	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C25NA	20,56	20,56	
	3,000	Ud	Interruptor automático SH201-C20NA	19,56	58,68	
	5,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	92,80	
	9,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	158,67	
	9,000	Ud	Interruptor automático SH201-C6NA	43,28	389,52	
	15,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	891,75	
	1,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT2-T33N20-275PQS	139,44	139,44	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	1,700	h	Ayudante electricista	16,01	27,22	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			67,14
			TOTAL PARTIDA.....			2.290,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

19.02.08		Ud	CUADRO LABORATORIO DE ENSAYOS Suministro e instalación de cuadro para laboratorio de ensayos con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 48 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	MISTRAL41F Caja empotrar 650, 24 módulos, 2 filas, puerta opaca	60,00	60,00	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C25NA	20,56	20,56	
	2,000	Ud	Interruptor automático SH201-C20NA	19,56	39,12	
	2,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	37,12	
	2,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	118,90	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	0,850	h	Ayudante electricista	16,01	13,61	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			9,63
			TOTAL PARTIDA.....			328,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.09		Ud	CUADRO ESTANCO TOMAS EN TALLERES CARPINTERÍA Suministro e instalación de cuadro estanco IP65 para tomas en taller madera, con 2 tomas Schuko y 1 toma cetac, con envolvente y aparamenta, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Cuadro estanco de poliester con puerta ciega de 250x300x160	69,01	69,01	
	1,000	Ud	Placa de fondo de acero 250x300	5,82	5,82	
	2,000	Ud	Carriles DIM	8,50	17,00	
	2,000	Ud	Base de empotrar recta tipo schuko 16A 2P+T con tapa IP44	25,50	51,00	
	1,000	Ud	Base de empotrar inclinada tipo cetac 16A 3P+T con tapa IP44	42,49	42,49	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C20	96,37	96,37	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH203-C16 3p 16A C 6kA	66,50	66,50	
	3,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	55,68	
	1,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,03 4p 40A AC 30mA	257,00	257,00	
	0,851	h	Oficial 1ª electricista	17,25	14,68	
	0,851	h	Ayudante electricista	16,01	13,62	
			Sin descomposición			
			Redondeo			20,81
			TOTAL PARTIDA			709,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

19.02.10		Ud	CUADRO CUARTO DE CALDERAS Suministro e instalación de cuadro en cuarto de caleras, con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 72 modulos, IP65, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Armario Gemini, IP66 puerta opaca, tamaño 4	189,46	189,46	
	1,000	1	Montante armario Gemini, tamaños 3-4, 2 ud.	29,59	29,59	
	4,000	Ud	Conjunto aparamenta modular armario Gemini, H=150, tamaños 4 y 5	18,07	72,28	
	1,000	Ud	Soporte fijación mural, armario Gemini, 4 ud	6,66	6,66	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C25	99,20	99,20	
	1,000	Ud	Bobina emisión de corriente Compact S2C-A2 110-415Vca/110-250Vcc	49,24	49,24	
	1,000	Ud	-caja seta emerg. MEPY-1024	38,81	38,81	
	1,000	Ud	Contador de energía B23 111-100 Acero	175,08	175,08	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C25 4p 25A C 6kA	123,00	123,00	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH203-C16 3p 16A C 6kA	66,50	66,50	
	6,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	111,36	
	9,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	158,67	
	9,000	Ud	Contactor ESB 20-20 220V/50Hz	53,15	478,35	
	1,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,03 4p 40A AC 30mA	257,00	257,00	
	2,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	118,90	
	1,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT2-T33N20-275POS	139,44	139,44	
	2,550	h	Oficial 1ª electricista	17,25	43,99	
	2,550	h	Ayudante electricista	16,01	40,83	
			Sin descomposición			
			Redondeo			66,39
			TOTAL PARTIDA			2.264,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.11		Ud	CUADRO ESTANCO PARA TALLER MADERA MONTAJE IP65 Suministro e instalación de cuadro estanco IP65 para taller madera montaje, con envolvente y apartament ABB o equivalente, de 48 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Arm. superficie IP65 144mód(150 mm)pta. metálica	316,93	316,93	
	1,000	Ud	Repartidor modular tetrapolar 125 A, (7 mód.), 126x93x48 (AxHxP)	36,49	36,49	
	1,000	Ud	ZA1P5 Tapaventanas gris 12 módulos, 5 unidades	9,86	9,86	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C50	279,10	279,10	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C25 4p 25A C 6kA	123,00	123,00	
	6,000	Ud	Interruptor automático SH204-C20 4p 20A C 6kA	96,37	578,22	
	5,000	Ud	Interruptor automático SH204-C16 4p 16A C 6kA	64,08	320,40	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C10 4p 10A C 6kA	92,00	92,00	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	17,63	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C6NA	43,28	43,28	
	5,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,3 4p 40A AC 300mA	217,50	1.087,50	
	1,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	59,45	
	1,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT2-T33N20-275PQS	139,44	139,44	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	0,850	h	Ayudante electricista	16,01	13,61	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			95,01
			TOTAL PARTIDA.....			3.241,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

19.02.12		Ud	CUADRO ESTANCO TALLER MADERA MECANIZADO IP65 Suministro e instalación de cuadro estanco IP65 para taller madera mecanizado, con envolvente y apartament ABB o equivalente, de 48 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Arm. superficie IP65 144mód(150 mm)pta. metálica	316,93	316,93	
	1,000	Ud	Repartidor modular tetrapolar 125 A, (7 mód.), 126x93x48 (AxHxP)	36,49	36,49	
	1,000	Ud	ZA1P5 Tapaventanas gris 12 módulos, 5 unidades	9,86	9,86	
	1,000	Ud	Interruptor automático S804B-C80 4p 80A C 16kA	342,91	342,91	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C25 4p 25A C 6kA	123,00	123,00	
	9,000	Ud	Interruptor automático SH204-C20 4p 20A C 6kA	96,37	867,33	
	3,000	Ud	Interruptor automático SH204-C16 4p 16A C 6kA	64,08	192,24	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C10 4p 10A C 6kA	92,00	92,00	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	17,63	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C6NA	43,28	43,28	
	5,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,3 4p 40A AC 300mA	217,50	1.087,50	
	1,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	59,45	
	1,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT2-T33N20-275PQS	139,44	139,44	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	0,850	h	Ayudante electricista	16,01	13,61	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			101,80
			TOTAL PARTIDA.....			3.472,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.13		Ud	CUADRO ESTANCO SALA ASPIRACIÓN IP65 Suministro e instalación de cuadro estanco IP65 en sala de aspiración con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 144 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Caja empotrar IP65, 72 módulos, 4 filas, puerta opaca	118,40	118,40	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C63	292,29	292,29	
	2,000	Ud	Interruptor automático SH204-C25 4p 25A C 6kA	123,00	246,00	
	3,000	Ud	Interruptor automático SH204-C20 4p 20A C 6kA	96,37	289,11	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C16 4p 16A C 6kA	64,08	64,08	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	18,56	
	4,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,3 4p 40A AC 300mA	217,50	870,00	
	1,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT2-T33N20-275PQS	139,44	139,44	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	0,850	h	Ayudante electricista	16,01	13,61	
			Sin descomposición			
			Redondeo			62,84
			TOTAL PARTIDA			2.143,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

19.02.14		Ud	CUADRO GENERAL DE PLANTA BAJA Suministro e instalación de cuadro en planta baja con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 216 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	U73R6 Arm. empotrar 216 mód.(150 mm) pta. metálica	499,27	499,27	
	2,000	Ud	Repartidor modular tetrapolar 160 A, 6 kA	71,76	143,52	
	2,000	Ud	ZA1P5 Tapaventanas gris 12 módulos, 5 unidades	9,86	19,72	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C63	292,29	292,29	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C32 4p 32A C 6kA	104,00	104,00	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C25 4p 25A C 6kA	123,00	123,00	
	3,000	Ud	Interruptor automático SH201-C20NA	19,56	58,68	
	13,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	241,28	
	14,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	246,82	
	13,000	Ud	Interruptor automático SH201-C6NA	43,28	562,64	
	1,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,03 4p 40A AC 30mA	257,00	257,00	
	18,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	1.070,10	
	1,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT2-T33N20-275PQS	139,44	139,44	
	2,550	h	Oficial 1ª electricista	17,25	43,99	
	1,700	h	Ayudante electricista	16,01	27,22	
			Sin descomposición			
			Redondeo			115,64
			TOTAL PARTIDA			3.944,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.15		Ud	CUADRO AULA TECNICA DE HIGIENE BUCODENTAL Suministro e instalación de cuadro aula técnica de higiene bucodental, con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 72 modulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Caja empotrar IP65, 72 módulos, 4 filas, puerta opaca	118,40	118,40	
	1,000	Ud	Repartidor modular tetrapolar 125 A, (5 mód.), 89x93x48 (AxHxP m	30,02	30,02	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C32	104,22	104,22	
	10,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	185,60	
	5,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	88,15	
	7,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	416,15	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	1,700	h	Ayudante electricista	16,01	27,22	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			30,17
			TOTAL PARTIDA.....			1.029,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL VEINTINUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

19.02.16		Ud	CUADRO SALA DE REUNIONES Suministro e instalación de cuadro para sala de reuniones, con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 48 modulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	MISTRAL41F Caja empotrar 650, 48 módulos, 4 filas, puerta opaca	80,72	80,72	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C32NA	42,63	42,63	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C25NA	20,56	20,56	
	4,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	74,24	
	3,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	52,89	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C6NA	43,28	43,28	
	3,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	178,35	
	2,000	Ud	Contactador ESB 20-20 220V/50Hz	53,15	106,30	
	1,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT2-T31N20-275PQS	60,04	60,04	
	2,550	h	Oficial 1ª electricista	17,25	43,99	
	2,550	h	Ayudante electricista	16,01	40,83	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			22,47
			TOTAL PARTIDA.....			766,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.17		Ud	CUADRO SALA DISPONIBLE			
			Suministro e instalación de cuadro para sala disponible, con envolvente y apartament ABB o equivalente, de 48 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	MISTRAL41F Caja empotrar 650, 48 módulos, 4 filas, puerta opaca	80,72	80,72	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C20	96,37	96,37	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C16 4p 16A C 6kA	64,08	64,08	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	18,56	
	2,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	35,26	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C6NA	43,28	43,28	
	1,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,3 4p 40A AC 300mA	217,50	217,50	
	1,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	59,45	
	1,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT2-T33N20-275PQS	139,44	139,44	
	2,550	h	Oficial 1ª electricista	17,25	43,99	
	2,550	h	Ayudante electricista	16,01	40,83	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			25,36
			TOTAL PARTIDA.....			864,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

19.02.18		Ud	CUADRO DE UTAS 1			
			Suministro e instalación de cuadro 1 para equipos de tratamiento de aire, con envolvente y apartament ABB o equivalente, de 96 módulos, IP 65, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	U52R4 Arm. empotrar 96 mód.(150 mm) pla. metálica	297,24	297,24	
	1,000	Ud	Repartidor modular tetrapolar 125 A, (5 mód.), 89x93x48 (Ax Hx P m	30,02	30,02	
	1,000	Ud	ZA1P5 Tapaventanas gris 12 módulos, 5 unidades	9,86	9,86	
	1,000	Ud	Interruptor automático S804B-C80 4p 80A C 16kA	342,91	342,91	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C50 4p 50A C 6kA	189,19	189,19	
	2,000	Ud	Interruptor automático SH204-C25 4p 25A C 6kA	123,00	246,00	
	4,000	Ud	Interruptor automático SH203-C16 3p 16A C 6kA	66,50	266,00	
	3,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	55,68	
	3,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	52,89	
	2,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,3 4p 40A AC 300mA	217,50	435,00	
	1,000	Ud	Int.dif.FH202AC-40/0,3 2p 40A AC 300mA	92,64	92,64	
	1,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	59,45	
	4,000	Ud	Contactor ESB 24-40 220V/50/60	46,02	184,08	
	2,000	Ud	Contactor ESB 20-20 220V/50Hz	53,15	106,30	
	1,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT2-T33N20-275PQS	139,44	139,44	
	2,550	h	Oficial 1ª electricista	17,25	43,99	
	2,550	h	Ayudante electricista	16,01	40,83	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			78,27
			TOTAL PARTIDA.....			2.669,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.19		Ud	CUADRO DE UTAS 2			
			Suministro e instalación de cuadro 2 para equipos de tratamiento de aire, con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 54 módulos, IP 65, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	MISTRAL41F Caja empotrar 650, 54 módulos, 3 filas, puerta opaca	64,31	64,31	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C25	99,20	99,20	
	4,000	Ud	Interruptor automático SH203-C16 3p 16A C 6kA	66,50	266,00	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	18,56	
	2,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	35,26	
	2,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,3 4p 40A AC 300mA	217,50	435,00	
	1,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	59,45	
	4,000	Ud	Contactor ESB 24-40 220V/50/60	46,02	184,08	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	1,700	h	Ayudante electricista	16,01	27,22	
			Sin descomposición			
			Redondeo			36,79
			TOTAL PARTIDA			1.255,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

19.02.20		Ud	CUADRO DE UTAS 3			
			Suministro e instalación de cuadro 3 para equipos de tratamiento de aire, con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 72 módulos, IP 65, según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Caja empotrar IP65, 72 módulos, 4 filas, puerta opaca	118,40	118,40	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C50	279,10	279,10	
	6,000	Ud	Interruptor automático SH203-C16 3p 16A C 6kA	66,50	399,00	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	18,56	
	3,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	52,89	
	3,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,3 4p 40A AC 300mA	217,50	652,50	
	1,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	59,45	
	6,000	Ud	Contactor ESB 24-40 220V/50/60	46,02	276,12	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	1,700	h	Ayudante electricista	16,01	27,22	
			Sin descomposición			
			Redondeo			57,76
			TOTAL PARTIDA			1.970,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS SETENTA EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.21		Ud	CUADRO GENERAL P1			
			Suministro e instalación de cuadro general de planta primera, tipo ABB o equivalente, de dimensiones 1100x800x215 mm según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	3/3A Armario IP43, 1100x800x215 (21RU), puerta metálica	247,93	247,93	
	1,000	Ud	MBG412 Kit aparatos modulares H300xA250, 2Hx1A	36,00	36,00	
	1,000	Ud	MBS128 Embarrado 250 A, vertical, H300xA250, 2Hx1A	137,95	137,95	
	1,000	Ud	MBA190T Kit para Tmax T1-T3, H300xA250, 2Hx1A	52,54	52,54	
	1,000	Ud	MBB116 Kit panel H150xA250, 1Hx1A	14,27	14,27	
	1,000	Ud	MBG422 Kit aparatos modulares H300xA500, 2Hx2A	49,39	49,39	
	1,000	Ud	MBG425 Kit aparatos modulares H750xA500, 5Hx2A	80,78	80,78	
	4,000	Ud	Bastidor de montaje armario 7 filas, H=1050 mm, 1 ud.	10,64	42,56	
	1,000	Ud	ZA1P5 Tapaventanas gris 12 módulos, 5 unidades	9,86	9,86	
	1,000	Ud	XT1B160 TMD R160 Im1600 4P F F	434,89	434,89	
	3,000	Ud	Interruptor automático SH204-C63 4p 63A C 6kA	199,81	599,43	
	2,000	Ud	Interruptor automático SH204-C50 4p 50A C 6kA	189,19	378,38	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH204-C25 4p 25A C 6kA	123,00	123,00	
	2,000	Ud	Interruptor automático SH201-C20NA	19,56	39,12	
	9,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	167,04	
	8,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	141,04	
	8,000	Ud	Interruptor automático SH201-C6NA	43,28	346,24	
	5,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-63/0,3 4p 63A AC 300mA	196,55	982,75	
	13,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	772,85	
	1,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT2-T33N20-275PQS	139,44	139,44	
	2,550	h	Oficial 1ª electricista	17,25	43,99	
	1,700	h	Ayudante electricista	16,01	27,22	

Sin descomposición

Redondeo..... 146,98

TOTAL PARTIDA..... 5.013,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL TRECE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

19.02.22		Ud	CUADRO LABORATORIO BIOLOGIA MOLECULAR			
			Suministro e instalación de cuadro laboratorio de biología Molecular, con envoltorio y aparatos ABB o equivalente, de 48 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	MISTRAL41F Caja empotrar 650, 48 módulos, 4 filas, puerta opaca	80,72	80,72	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C50	279,10	279,10	
	5,000	Ud	Interruptor automático SH201-C20NA	19,56	97,80	
	3,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	55,68	
	1,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,03 4p 40A AC 30mA	257,00	257,00	
	3,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	178,35	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	1,700	h	Ayudante electricista	16,01	27,22	

Sin descomposición

Redondeo..... 30,36

TOTAL PARTIDA..... 1.035,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.23		Ud	CUADRO LABORATORIO QUIMICA Suministro e instalación de cuadro laboratorio de química, con envolvente y apartament ABB o equivalente, de 48 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	MISTRAL41F Caja empotrar 650, 48 módulos, 4 filas, puerta opaca	80,72	80,72	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C63	292,29	292,29	
	8,000	Ud	Interruptor automático SH201-C20NA	19,56	156,48	
	2,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	37,12	
	2,000	Ud	Interruptor diferencial FH204AC-40/0,03 4p 40A AC 30mA	257,00	514,00	
	2,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	118,90	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	1,700	h	Ayudante electricista	16,01	27,22	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			37,93
			TOTAL PARTIDA.....			1.293,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

19.02.24		Ud	CUADRO LABORATORIO PROTESIS RESINA Suministro e instalación de cuadro de laboratorio de protesis de resina, con envolvente y apartament ABB o equivalente, de 72 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Caja empotrar IP65, 72 módulos, 4 filas, puerta opaca	118,40	118,40	
	1,000	Ud	Repartidor modular tetrapolar 125 A, (5 mód.), 89x93x48 (AxHxP m	30,02	30,02	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C63	292,29	292,29	
	8,000	Ud	Interruptor automático SH201-C20NA	19,56	156,48	
	7,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	129,92	
	6,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	356,70	
	2,550	h	Oficial 1ª electricista	17,25	43,99	
	2,550	h	Ayudante electricista	16,01	40,83	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			35,30
			TOTAL PARTIDA.....			1.203,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

19.02.25		Ud	CUADRO LABORATORIO PROTESIS METÁLICA Suministro e instalación de cuadro de laboratorio de protesis metálica, con envolvente y apartament ABB o equivalente, de 72 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Caja empotrar IP65, 72 módulos, 4 filas, puerta opaca	118,40	118,40	
	1,000	Ud	Repartidor modular tetrapolar 125 A, (5 mód.), 89x93x48 (AxHxP m	30,02	30,02	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C63	292,29	292,29	
	8,000	Ud	Interruptor automático SH201-C20NA	19,56	156,48	
	7,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	129,92	
	6,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	356,70	
	2,550	h	Oficial 1ª electricista	17,25	43,99	
	2,550	h	Ayudante electricista	16,01	40,83	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			35,30
			TOTAL PARTIDA.....			1.203,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.26		Ud	CUADRO LABORATORIO BIOQUIMICA Suministro e instalación de cuadro de laboratorio bioquímica, con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 48 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	MISTRAL41F Caja empotrar 650, 48 módulos, 4 filas, puerta opaca	80,72	80,72	
	1,000	Ud	Interruptor automático S204-C50	279,10	279,10	
	7,000	Ud	Interruptor automático SH201-C20NA	19,56	136,92	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	18,56	
	4,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	237,80	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	1,700	h	Ayudante electricista	16,01	27,22	
			Sin descomposición			
			Redondeo			24,46
			TOTAL PARTIDA			834,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

19.02.27		Ud	CUADRO BIBLIOTECA Suministro e instalación de cuadro de biblioteca, con envolvente y aparamenta ABB o equivalente, de 36 módulos según esquemas de planos y memoria; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. material y accesorios.			
	1,000	Ud	MISTRAL41F Caja empotrar 650, 36 módulos, 2 filas, puerta opaca	40,16	40,16	
	1,000	Ud	Interruptor automático S201-C32NA	42,87	42,87	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C25NA	20,56	20,56	
	3,000	Ud	Interruptor automático SH201-C16NA	18,56	55,68	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C10NA	17,63	17,63	
	1,000	Ud	Interruptor automático SH201-C6NA	43,28	43,28	
	2,000	Ud	Interruptor diferencial FH202AC-40/0,03	59,45	118,90	
	1,000	Ud	Protector sobretensiones OVRT2-T31N20-275PQS	60,04	60,04	
	1,700	h	Oficial 1ª electricista	17,25	29,33	
	1,700	h	Ayudante electricista	16,01	27,22	
			Sin descomposición			
			Redondeo			13,76
			TOTAL PARTIDA			469,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 19.03 LÍNEAS ELÉCTRICAS

19.03.01	m	L. COBRE 2X1,5+1,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS.				
		Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 2x1,5+1,5, bajo tubo corrugado de 16 mm libre de halogenos, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	3,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	0,54	
	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	0,22	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
	0,013	h	Ayudante electricista	16,01	0,21	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,04
			TOTAL PARTIDA			1,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

19.03.02	m	L. COBRE 4X1,5+1,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS.				
		Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x1,5+1,5, bajo tubo corrugado de 16 mm libre de halogenos, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	5,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	0,90	
	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	0,22	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
	0,013	h	Ayudante electricista	16,01	0,21	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,06
			TOTAL PARTIDA			1,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

19.03.03	m	L. COBRE 2X2,5+2,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS.				
		Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 2x2,5+2,5, bajo tubo corrugado de 20 mm libre de halogenos, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	3,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x2,5 mm2 Cu	0,24	0,72	
	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5 gris libre halógenos	0,25	0,25	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
	0,013	h	Ayudante electricista	16,01	0,21	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,05
			TOTAL PARTIDA			1,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.03.04	m		L. COBRE 3X2,5+2,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 3x2,5+2,5, bajo tubo corrugado de 20 mm libre de halógenos, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	4,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x2,5 mm2 Cu	0,24	0,96	
	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5 gris libre halógenos	0,25	0,25	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
	0,013	h	Ayudante electricista	16,01	0,21	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,06
			TOTAL PARTIDA			1,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

19.03.05	m		L. COBRE 4X2,5+2,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x2,5+2,5, bajo tubo corrugado de 20 mm libre de halógenos, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	5,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x2,5 mm2 Cu	0,24	1,20	
	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5 gris libre halógenos	0,25	0,25	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
	0,013	h	Ayudante electricista	16,01	0,21	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,06
			TOTAL PARTIDA			2,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

19.03.06	m		L. COBRE 2X4+4 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 2x4+4, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	3,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x4,0 mm2 Cu	0,37	1,11	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
	0,013	h	Ayudante electricista	16,01	0,21	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,06
			TOTAL PARTIDA			1,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.03.07	m		L. COBRE 4X4+4 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x4+4, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	5,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x4,0 mm2 Cu	0,37	1,85	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
	0,013	h	Ayudante electricista	16,01	0,21	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,08
			TOTAL PARTIDA.....			2,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

19.03.08	m		L. COBRE 2X6+6 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 2x6+6, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	3,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x6,0 mm2 Cu	0,52	1,56	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,034	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,59	
	0,034	h	Ayudante electricista	16,01	0,54	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,09
			TOTAL PARTIDA.....			3,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS

19.03.09	m		L. COBRE 4X6+6 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x6+6, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	5,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x6,0 mm2 Cu	0,52	2,60	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,034	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,59	
	0,034	h	Ayudante electricista	16,01	0,54	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,12
			TOTAL PARTIDA.....			4,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

19.03.10	m		L. COBRE 2X10+10 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 2x10+10, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	3,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x10,0 mm2 Cu	0,83	2,49	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,034	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,59	
	0,034	h	Ayudante electricista	16,01	0,54	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,12
			TOTAL PARTIDA.....			3,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.03.11	m		L. COBRE 4X10+10 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x10+10, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	5,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x10,0 mm2 Cu	0,83	4,15	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,034	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,59	
	0,034	h	Ayudante electricista	16,01	0,54	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,17
			TOTAL PARTIDA.....			5,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

19.03.12	m		L. COBRE 4X16+16 0.6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x16+16, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	5,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x16,0 mm2 Cu	1,28	6,40	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,042	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,72	
	0,042	h	Ayudante electricista	16,01	0,67	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,24
			TOTAL PARTIDA.....			8,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

19.03.13	m		L. COBRE 4X25+16 0.6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 4x25+16, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	4,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x25,0 mm2 Cu	1,97	7,88	
	1,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x16,0 mm2 Cu	1,28	1,28	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,042	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,72	
	0,042	h	Ayudante electricista	16,01	0,67	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,33
			TOTAL PARTIDA.....			11,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

19.03.14	m		L. COBRE 3,5X70+35 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 3,5x70+35, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	3,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x70,0 mm2 Cu	5,34	16,02	
	2,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x35,0 mm2 Cu	2,74	5,48	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,055	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,95	
	0,055	h	Ayudante electricista	16,01	0,88	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,72
			TOTAL PARTIDA.....			24,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.03.15	m		L. COBRE 2X2,5+2,5 SZ1(AS+) 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento SZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada 0,6/1kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con aislamiento termostable especial ingifugo, libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, cables unipolares de cobre de 2x2,5+2,5, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	3,000	m	Conductor SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV 1x2,5 mm2 Cu	0,67	2,01	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
	0,013	h	Ayudante electricista	16,01	0,21	

Sin descomposición

Redondeo 0,08

TOTAL PARTIDA 2,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

19.03.16	m		L. COBRE 4X10+10 SZ1(AS+) 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento SZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada 0,6/1kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con aislamiento termostable especial ingifugo, libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, cables unipolares de cobre de 4x10+10, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	5,000	m	Conductor SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV 1x10,0 mm2 Cu	1,50	7,50	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,034	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,59	
	0,034	h	Ayudante electricista	16,01	0,54	

Sin descomposición

Redondeo 0,27

TOTAL PARTIDA 9,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

19.03.17	m		L. COBRE 4X25+16 SZ1-K (AS+) 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento SZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada 0,6/1kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con aislamiento termostable especial ingifugo, libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, cables unipolares de cobre de 4x25+16, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	4,000	m	Conductor SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV 1x25,0 mm2 Cu	3,30	13,20	
	1,000	m	Conductor SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV 1x16,0 mm2 Cu	2,23	2,23	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,042	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,72	
	0,042	h	Ayudante electricista	16,01	0,67	

Sin descomposición

Redondeo 0,51

TOTAL PARTIDA 17,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.03.18	m		MANIOBRA GRUPO CON LÍNEA DE COBRE 8X2,5 SZ1(AS+) 0,6/1KV LIBRE D Suministro e instalación de línea maniobra grupo con conductor de cobre, aislamiento SZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada 0,6/1kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con aislamiento termostable especial ingifugo, libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, cables unipolares de cobre de 8x2,5, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	8,000	m	Conductor SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV 1x2,5 mm2 Cu	0,67	5,36	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
	0,013	h	Ayudante electricista	16,01	0,21	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,18
			TOTAL PARTIDA			6,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 19.04 ILUMINACIÓN

19.04.01	Ud		DOWNLIGHT EPOTRADO ASIMÉTRICO LLEDO OD-3659, 28W Suministro e instalación de Downlight Led asimétrico Lledo OD 3659 G3 QM2 LED 28W, 4000 K o equivalente, con cuerpo de luminaria formado por cerco exterior de aluminio de inyección termoesmaltado en color blanco mate. Cuerpo interior en chapa de acero termoesmaltada en color blanco. Montaje empotrado mediante anclaje rápido incluido en el suministro. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Downlight Led asimétrico Led 28W 4000K	168,00	168,00	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,255	h	Oficial 1ª electricista	17,25	4,40	
	0,255	h	Ayudante electricista	16,01	4,08	
			Sin descomposición			
			Redondeo			5,58
			TOTAL PARTIDA			190,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

19.04.02	Ud		LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDO EQ M4 OD-3255, 32W Suministro e instalación de luminaria para empotrar Lledo OD-3255 EQM4 32W, o equivalente, fuente de luz LED 840, UGR<19, de 597x597x69 mm. incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Luminaria de empotrar Lledo eQ M4 OD-3255, 32W	169,29	169,29	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	1,000	Ud	Anclajes para Falso Techo OD-3255	14,67	14,67	
	0,255	h	Oficial 1ª electricista	17,25	4,40	
	0,255	h	Ayudante electricista	16,01	4,08	
			Sin descomposición			
			Redondeo			6,07
			TOTAL PARTIDA			206,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.04.03		Ud	LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDO EQ M4 OD-3255, 32W, REGULABLE DALI Suministro e instalación de luminaria para empotrar Lledo OD-3255 EQM4 32W, o equivalente, con regulación Dali, fuente de luz LED 840, UGR<19, de 597x597x69 mm. incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Luminaria de empotrar Lledo eQ M4 OD-3255, 32W, Regulable Dali	191,60	191,60	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	1,000	Ud	Anclajes para Falso Techo OD-3255	14,67	14,67	
	0,255	h	Oficial 1ª electricista	17,25	4,40	
	0,255	h	Ayudante electricista	16,01	4,08	

Sin descomposición

Redondeo 6,74

TOTAL PARTIDA 229,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

19.04.04		Ud	DOWNLIGHT PARA DESCOLGAR LLEDO OD-6790 LED 23W Suministro e instalación de Downlight redondo para descolgar, tipo Lledo, modelo Od-6790 o equivalente, 4000 K, 23 W; incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Downlight para Descolgar Lledo OD-6790 LED 23W	854,81	854,81	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,212	h	Oficial 1ª electricista	17,25	3,66	
	0,212	h	Ayudante electricista	16,01	3,39	

Sin descomposición

Redondeo 26,28

TOTAL PARTIDA 896,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

19.04.05		Ud	DOWNLIGHT DE SUPERFICIE LLEDO OD-6790, 23W Suministro e instalación de Downlight de superficie tipo Lledo OD-6790, o equivalente, 4000 K, 23W, con cuerpo de la luminaria formado por cerco exterior de aluminio de inyección termo esmaltado en color blanco mate, montaje en superficie. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Downlight de superficie Lledo OD-6790, 23W	206,37	206,37	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,212	h	Oficial 1ª electricista	17,25	3,66	
	0,212	h	Ayudante electricista	16,01	3,39	

Sin descomposición

Redondeo 6,70

TOTAL PARTIDA 228,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.04.06		Ud	DONWLIGHT EMPOTRADO LLEDO OD-3649, 23W Suministro e instalación de Donwlight de empotrar tipo Lledo 3649 o equivalente, 4000 K, 23W, con cuerpo de luminaria formado por aro embellecedor conformado en termoplástico semicristalino de altas prestaciones mecánicas en color blanco. Montaje empotrado mediante muelles de sujeción incluidos en suministro. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Donwlight empotrado Lledo OD-3649, 23W	112,06	112,06	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,212	h	Oficial 1ª electricista	17,25	3,66	
	0,212	h	Ayudante electricista	16,01	3,39	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			3,86
			TOTAL PARTIDA.....			131,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

19.04.07		Ud	DONWLIGHT EMPOTRADO LLEDO OD-3649, 23W REGULABLE DALI Suministro e instalación de Donwlight de empotrar tipo Lledo 3649 o equivalente, 4000 K, 23W, regulable Dali, con cuerpo de luminaria formado por aro embellecedor conformado en termoplástico semicristalino de altas prestaciones mecánicas en color blanco. Montaje empotrado mediante muelles de sujeción incluidos en suministro. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Donwlight empotrado Lledo OD-3649, 23W Regulable Dali	140,97	140,97	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,212	h	Oficial 1ª electricista	17,25	3,66	
	0,212	h	Ayudante electricista	16,01	3,39	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			4,72
			TOTAL PARTIDA.....			161,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS

19.04.08		Ud	DOWNLIGHT LLEDO KINO 2, 28W Suministro e instalación de Donwlight de empotrar tipo Lledo, modelo Kino 2 o equivalente, 28W, LED 840, con cuerpo de la luminaria formado por un cerco exterior de policarbonato en color blanco. Montaje empotrado mediante flejes de anclaje incluidos en suministro; Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Downlight Lledo Kino 2, 28W	55,43	55,43	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,212	h	Oficial 1ª electricista	17,25	3,66	
	0,212	h	Ayudante electricista	16,01	3,39	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			2,14
			TOTAL PARTIDA.....			72,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.04.09		Ud	DOWNLIGHT ORBIT 80 LED 12W Suministro e instalación de Downlight Orbit 80. Montaje empotrado mediante flejes de sujeción incluidos en suministro. Espesor mínimo de techo (5-7 mm). Fuente de luz: LED840 con alta selección de binning. Dimensiones: 90 x 78 mm, 0,22 kg de peso. Corte en techo: 80 mm. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 bajo tubo corrugado y pequeño material. Totalmente montada conexiada y probada.			
	1,000	Ud	Downlight Orbit 80 Led 12W	40,07	40,07	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,212	h	Oficial 1ª electricista	17,25	3,66	
	0,212	h	Ayudante electricista	16,01	3,39	
			Sin descomposición			
			Redondeo			1,61

TOTAL PARTIDA..... 54,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

19.04.10		Ud	UNIDAD DE CONTROL DALI PARA CONTROL DE 20 APARATOS Suministro e instalación de Unidad control DALI, DOS CANALES para controlar al mismo tiempo hasta 20 aparatos de servicio de lámparas compatibles con DALI, 10 por canal, rango de regulación de 1 a 100 %, carcasa de policarbonato (PC), ignífugo, sin halógenos, apta para montaje en luminaria o empotrado en techo; tipo de protección IP20, clase de protección II con descarga de tracción instalada. Dimensiones: 159 x 21 x 30 mm; Peso: 0.14 kg. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 bajo tubo corrugado y pequeño material. Totalmente montada conexiada y probada.			
	1,000	Ud	Unidad de Control Dali para control de 20 aparatos	60,63	60,63	
	0,085	h	Oficial 1ª electricista	17,25	1,47	
			Sin descomposición			
			Redondeo			1,87
			TOTAL PARTIDA.....			63,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

19.04.11		Ud	SENSOR DE TECHO 5DPI 4RC Suministro e instalación de Sensor de techo para, regular la intensidad de luz, detectar la luz natural que entra en la sala por la ventana y detector de movimiento. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 bajo tubo corrugado y pequeño material. Totalmente montada conexiada y probada.			
	1,000	Ud	Sensor de Techo 5DPI 4rc	48,96	48,96	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	20,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	3,60	
	0,085	h	Oficial 1ª electricista	17,25	1,47	
	0,085	h	Ayudante electricista	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo			1,76
			TOTAL PARTIDA.....			60,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS

19.04.12		Ud	SISTEMA ANTI-TRACCIÓN DE CABLES Suministro e instalación de sistema anti-tracción de cables para montaje en techos. Totalmente montada conexiada y probada.			
	1,000	Ud	Unidad de Control Dali para control de 20 aparatos	9,70	9,70	
	0,085	h	Oficial 1ª electricista	17,25	1,47	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,34
			TOTAL PARTIDA.....			11,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.04.13		Ud	MANDO DGC PROGRAMMER			
			Suministro e instalación de mando de programación DGC Programmer. Totalmente probado.			
	1,000	Ud	Mando Programador	13,05	13,05	
	0,085	h	Oficial 1ª electricista	17,25	1,47	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,44
			TOTAL PARTIDA			14,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

19.04.14		Ud	LUMINARIA ESTANCA LLEDO S855, 71W, IK10			
			Suministro e instalación de luminaria de tipo estanco, marca Lledo, modelo S855, 71W, 4000 K, IP66, o equivalente, incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Luminaria Estanca Lledo S855, 71 W IK10	84,69	84,69	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,127	h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,19	
	0,127	h	Ayudante electricista	16,01	2,03	
			Sin descomposición			
			Redondeo			2,94
			TOTAL PARTIDA			100,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

19.04.15		Ud	LUMINARIA ESTANCA LLEDO S855, 71W, IK10 REGULABLE DALI			
			Suministro e instalación de luminaria de tipo estanco, marca Lledo, modelo S855, 71W, 4000 K, IP66, o equivalente, con regulación Dali, incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Luminaria Estanca Lledo S855, 71 W IK10 Regulable Dali	104,98	104,98	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,127	h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,19	
	0,127	h	Ayudante electricista	16,01	2,03	
			Sin descomposición			
			Redondeo			3,56
			TOTAL PARTIDA			121,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con TRECE CÉNTIMOS

19.04.16		Ud	LUMINARIA ESTANCA LLEDO S855A, 16W, IK10			
			Suministro e instalación de luminaria de tipo estanco, marca Lledo, modelo S855A, 16 W, 4000 K, IP66, o equivalente, incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Luminaria Estanca Lledo S855A, 16 W IK10	48,28	48,28	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,127	h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,19	
	0,127	h	Ayudante electricista	16,01	2,03	
			Sin descomposición			
			Redondeo			1,84
			TOTAL PARTIDA			62,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.04.17		Ud	LUMINARIA ESTANCA LLEDO S855A, 32W, IK10 Suministro e instalación de luminaria de tipo estanco, marca Lledo, modelo S855A, 32 W, 4000 K, IP66, o equivalente, incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Luminaria Estanca Lledo S855A, 32 W IK10	67,37	67,37	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,127	h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,19	
	0,127	h	Ayudante electricista	16,01	2,03	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			2,42
			TOTAL PARTIDA.....			82,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

19.04.18		Ud	LUMINARIA ESTANCA LLEDO S855A, 38W, IK10 Suministro e instalación de luminaria de tipo estanco, marca Lledo, modelo S855A, 38 W, 4000 K, IP66, o equivalente, incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Luminaria Estanca Lledo S855A, 38 W IK10	76,91	76,91	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,127	h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,19	
	0,127	h	Ayudante electricista	16,01	2,03	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			2,71
			TOTAL PARTIDA.....			92,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

19.04.19		Ud	DONWLIGHT EMPOTRADO LLEDO LD 001745V3- IP54 29W Suministro e instalación de Downlight Lledo, modelo DL 001745V3 IP54, redondo de empotrar, Led 29 W, 4000 K, IP54, o equivalente; Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Donwlight empotrado Lledo LD 001745V3- IP54 29W	169,03	169,03	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,212	h	Oficial 1ª electricista	17,25	3,66	
	0,212	h	Ayudante electricista	16,01	3,39	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			5,58
			TOTAL PARTIDA.....			190,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.04.20		Ud	APLIQUE EMPOTRADO DE PARED BEGA 24211K4, 7,0 W Suministro e instalación de aplique empotrado de pared Bega 24211K4, 7,0 W, 4000 K, IP65, o equivalente, Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Donwlight empotrado Bega 24829K4, 9,7 W	270,53	270,53	
	1,000	Ud	Caja de empotrar Bega 10849	44,70	44,70	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,255	h	Oficial 1ª electricista	17,25	4,40	
	0,255	h	Ayudante electricista	16,01	4,08	

Sin descomposición

Redondeo..... 10,03

TOTAL PARTIDA..... 342,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

19.04.21		Ud	APLIQUE BEGA 2450K4, 5,3 W Suministro e instalación de aplique de pared o techo Bega 2450K4 o similar, 5,3 W, 4000 K, IP65, o equivalente, Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Donwlight empotrado Bega 2450K4, 5,3 W	205,50	205,50	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,255	h	Oficial 1ª electricista	17,25	4,40	
	0,255	h	Ayudante electricista	16,01	4,08	

Sin descomposición

Redondeo..... 6,71

TOTAL PARTIDA..... 229,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

19.04.22		Ud	BALIZA BEGA 84815, 19,5 W Suministro e instalación de baliza Bega 84815 o similar, LED 19,5 W, 4000 K, IP67, o equivalente; Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Baliza Bega 84815, 19,5 W	374,50	374,50	
	1,000	Ud	Anclaje para baliza	37,23	37,23	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,255	h	Oficial 1ª electricista	17,25	4,40	
	0,255	h	Ayudante electricista	16,01	4,08	

Sin descomposición

Redondeo..... 12,95

TOTAL PARTIDA..... 441,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.04.23		Ud	LUMINARIA PARA POSTE BEGA 99499,28,6 W Suministro e instalación de luminaria para poste tipo Bega 99499 o similar, de luz asimétrica haz en banda LED 28,6W, 4.000K, 3574 lúmenes, IP66, o equivalente. Con poste cónico de superficie, en acero galvanizado en caliente, certificado según DIN EN 40-5, superficie pretratada, con recubrimiento de polvo y termoesmaltado, en color grafito, de 7000 mm de altura y 76 mm de diámetro en punta. Incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Luminaria para poste Bega 99499,28,6 W	702,87	702,87	
	1,000	Ud	Poste conico de superficie Bega P835000	549,63	549,63	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,215	h	Grúa pluma 30 m/0,75 t	18,82	4,05	
	0,275	h	Oficial primera	17,86	4,91	
	0,183	h	Peón ordinario	14,88	2,72	
	0,458	h	Oficial 1ª electricista	17,25	7,90	
	0,458	h	Ayudante electricista	16,01	7,33	
			Sin descomposición			
			Redondeo			38,89
			TOTAL PARTIDA			1.326,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

19.04.24		Ud	LUMINARIA ATEX LED 1x22W Suministro e instalación de luminaria para atmosferas explosivas (ATEX), de con LED 1x22W, incluso parte proporcional de conductor de cobre 2x1,5+1,5 y pp de pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Luminaria ATEX LED 1x22W	892,50	892,50	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,77	0,77	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	0,127	h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,19	
	0,127	h	Ayudante electricista	16,01	2,03	
			Sin descomposición			
			Redondeo			27,27
			TOTAL PARTIDA			930,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS TREINTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 19.05 LUMINARIAS DE EMERGENCIA

19.05.01	Ud	LUMINARIA DE EMERGENCIA HYDRA LD N2			
		Suministro e instalación de luminaria de emergencia tipo Daisalux o equivalente, modelo Hydra LD N2, de 100 lm, y 1h de autonomía; incluso pp de línea eléctrica y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000 Ud	Luminaria de emergencia Hydra LD N2	37,64	37,64	
	0,700 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	30,000 m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	10,000 m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	0,127 h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,19	
	0,127 h	Ayudante electricista	16,01	2,03	
		Sin descomposición			
		Redondeo.....			1,50
		TOTAL PARTIDA.....			51,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

19.05.02	Ud	LUMINARIA DE EMERGENCIA HYDRA LD N6			
		Suministro e instalación de luminaria de emergencia tipo Daisalux o equivalente, modelo Hydra LD N6, de 250 lm, y 1h de autonomía; incluso pp de línea eléctrica y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000 Ud	Luminaria de emergencia Hydra LD N6	50,00	50,00	
	0,700 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	30,000 m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	10,000 m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	0,127 h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,19	
	0,127 h	Ayudante electricista	16,01	2,03	
		Sin descomposición			
		Redondeo			1,87
		TOTAL PARTIDA			63,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

19.05.03	Ud	LUMINARIA DE EMERGENCIA IZAR N30			
		Suministro e instalación de luminaria de emergencia tipo Daisalux o equivalente, modelo Izar N30, de 200 lm, y 1 h de autonomía; incluso pp de linea eléctrica y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000 Ud	Luminaria de emergencia Izar N30	57,56	57,56	
	0,700 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	30,000 m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	10,000 m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	0,170 h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,93	
	0,170 h	Ayudante electricista	16,01	2,72	
		Sin descomposición			
		Redondeo		2,15	
		TOTAL PARTIDA		73,20	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.05.04		Ud	LUMINARIA DE EMERGENCIA IZAR N30 (EVC) Suministro e instalación de luminaria de emergencia tipo Daisalux o equivalente, modelo Izar N30, de 200 lm, y 1 h de autonomía, con conjunto optico de evacuación ; incluso pp de línea eléctrica y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	LUMINARIA DE EMERGENCIA IZAR N30 (EVC)	86,34	86,34	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	0,170	h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,93	
	0,170	h	Ayudante electricista	16,01	2,72	

Sin descomposición

Redondeo..... 3,02

TOTAL PARTIDA..... 102,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

19.05.05		Ud	LUMINARIA DE EMERGENCIA LENS N30 A (ESP) Suministro e instalación de luminaria de emergencia tipo Daisalux o equivalente, modelo Lens N30 A (ESP), de 1 h de autonomía; incluso pp de línea eléctrica y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Luminaria de emergencia Lens N30 ESP	151,50	151,50	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	5,40	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	0,170	h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,93	
	0,170	h	Ayudante electricista	16,01	2,72	

Sin descomposición

Redondeo..... 4,98

TOTAL PARTIDA..... 169,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

19.05.06		Ud	MODULO KES PARA HYDRA PARA EXTERIORES BAJO CUBIERTA Suministro e instalación de modulo KES para luminaria de Emergencia Hydra, o equivalente, para ubicación en exteriores bajo cubierta, caja estanca IP6 IK8; incluso pp de accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Modulo KES para Hydra para exteriores bajo cubierta	27,53	27,53	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,042	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,72	
	0,042	h	Ayudante electricista	16,01	0,67	

Sin descomposición

Redondeo..... 0,88

TOTAL PARTIDA..... 30,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

19.05.07		Ud	MODULO KETB PARA HYDRA CAJA PARA ENRASAR Suministro e instalación de modulo KETB para luminaria de Emergencia Hydra, o equivalente, caja para enrasar blanca; incluso pp de línea eléctrica y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Modulo KES para Hydra para exteriores bajo cubierta	8,54	8,54	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,042	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,72	
	0,042	h	Ayudante electricista	16,01	0,67	

Sin descomposición

Redondeo..... 0,31

TOTAL PARTIDA..... 10,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 19.06 MECANISMOS

19.06.01	Ud	TOMA DE CORRIENTE 2X16A (II+T)				
		Suministro e instalación de 2 tomas de corriente de 16 A (II+T), con tubo PVC corrugado de 20 mm, conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.				
	1,000 Ud	Marco Empotrar 2 módulo Blanco		4,68	4,68	
	2,000 Ud	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Sc		2,67	5,34	
	30,000 m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x2,5 mm ² Cu		0,24	7,20	
	10,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5 gris libre halógenos		0,25	2,50	
	2,000 Ud	Caja mecan. empotrar enlazable		0,24	0,48	
	0,128 h	Oficial 1ª electricista		17,25	2,21	
	0,128 h	Ayudante electricista		16,01	2,05	
				Sin descomposición		
		Redondeo.....				0,74
		TOTAL PARTIDA.....				25,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

19.06.02	Ud	TOMA DE CORRIENTE 2X16A (II+T) ESTANCA				
		Suministro e instalación de 2 tomas de corriente de 16 A (II+T) estanca, con tubo PVC corrugado de 20 mm, conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.				
	1,000 Ud	Marco Empotrar 2 módulo Estanco		5,95	5,95	
	2,000 Ud	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Sc		2,67	5,34	
	30,000 m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x2,5 mm ² Cu		0,24	7,20	
	10,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5 gris libre halógenos		0,25	2,50	
	2,000 Ud	Caja mecan. empotrar enlazable		0,24	0,48	
	0,128 h	Oficial 1ª electricista		17,25	2,21	
	0,128 h	Ayudante electricista		16,01	2,05	
				Sin descomposición		
		Redondeo.....				0,74
		TOTAL PARTIDA.....				26,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

19.06.03	Ud	TOMA DE CORRIENTE 16A (II+T)				
		Suministro e instalación de toma de corriente de 16 A (II+T), con tubo PVC corrugado de 20 mm, conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.				
	1,000 Ud	Marco Empotrar 1 módulo Blanco		3,98	3,98	
	1,000 Ud	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Sc		2,67	2,67	
	30,000 m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x2,5 mm ² Cu		0,24	7,20	
	10,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5 gris libre halógenos		0,25	2,50	
	1,000 Ud	Caja mecan. empotrar enlazable		0,24	0,24	
	0,128 h	Oficial 1ª electricista		17,25	2,21	
	0,128 h	Ayudante electricista		16,01	2,05	
				Sin descomposición		
		Redondeo.....				0,63
		TOTAL PARTIDA.....				21,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.06.04		Ud	TOMA DE CORRIENTE II+T ESTANCA			
			Toma de corriente estanca II+T, tipo simon 44 monobloc o equivalente, IP55, con tubo PVC corrugado de de 20mm, conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento 0.6/1 kV. Totalmente montado e instalado.			
	1,000	Ud	Toma de corriente estanca Simon 44 monobloc, Ip55	8,51	8,51	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5 gris libre halógenos	0,25	2,50	
	30,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x2,5 mm2 Cu	0,24	7,20	
	1,000	Ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,24	0,24	
	0,127	h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,19	
	0,127	h	Ayudante electricista	16,01	2,03	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,69
			TOTAL PARTIDA.....			23,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

19.06.05		Ud	TOMA DE CORRIENTE 16A (III+T)			
			Suministro e instalación de toma de corriente de 16 A (III+T), con tubo PVC corrugado de 20 mm, conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.			
	1,000	Ud	Marco Empotrar 1 módulo Blanco	3,98	3,98	
	1,000	Ud	Base de toma de corriente con contacto de tierra (3P+T) 16A	4,68	4,68	
	40,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x2,5 mm2 Cu	0,24	9,60	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5 gris libre halógenos	0,25	2,50	
	1,000	Ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,24	0,24	
	0,127	h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,19	
	0,127	h	Ayudante electricista	16,01	2,03	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,76
			TOTAL PARTIDA.....			25,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

19.06.06		Ud	TOMA DE CORRIENTE III+T ESTANCA			
			Toma de corriente estanca III+T, tipo simon 44 monobloc, IP55, con tubo PVC corrugado de de 20mm, conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento 0.6/1 kV. Totalmente montado e instalado.			
	1,000	Ud	Toma de corriente estanca III+T Simon 44 monobloc, Ip55	12,75	12,75	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5 gris libre halógenos	0,25	2,50	
	40,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x2,5 mm2 Cu	0,24	9,60	
	1,000	Ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,24	0,24	
	0,127	h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,19	
	0,127	h	Ayudante electricista	16,01	2,03	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,88
			TOTAL PARTIDA.....			30,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.06.07		Ud	INTERRUPTOR. Interruptor para accionamiento de alumbrado, tubo PVC corrugado de grado 6 de 16mm, conductor rígido de 1,5 mm ² de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.			
	1,000	Ud	Interruptor 10 A	4,67	4,67	
	1,000	Ud	Tecla interruptores y conmutadores	2,64	2,64	
	1,000	Ud	Marco 1 Elemento Blanco	2,19	2,19	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	20,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm ² Cu	0,18	3,60	
	1,000	Ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,24	0,24	
	0,085	h	Oficial 1ª electricista	17,25	1,47	
	0,085	h	Ayudante electricista	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,55
			TOTAL PARTIDA.....			18,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

19.06.08		Ud	INTERRUPTOR ESTANCO Interruptor estanco para accionamiento de alumbrado, tipo Simon 44 monobloc IP55 o similar, bajo tubo PVC corrugado de 16mm, conductor rígido de 1,5 mm ² de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV. Totalmente montado e instalado.			
	1,000	Ud	Interruptor estanco Simon 44 monobloc IP55	6,97	6,97	
	2,000	m	Tubo PVC corrugado grado 7 de 16 mm	0,17	0,34	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	20,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm ² Cu	0,18	3,60	
	0,085	h	Oficial 1ª electricista	17,25	1,47	
	0,085	h	Ayudante electricista	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,48
			TOTAL PARTIDA.....			16,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

19.06.09		Ud	CONMUTADOR. Conmutador para accionamiento de alumbrado, tubo PVC corrugado 6 de 16mm, conductor rígido de 1,5 mm ² de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.			
	1,000	Ud	Conmutado de 10 A	5,52	5,52	
	1,000	Ud	Tecla interruptores y conmutadores	2,64	2,64	
	1,000	Ud	Marco 1 Elemento Blanco	2,19	2,19	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	20,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm ² Cu	0,18	3,60	
	1,000	Ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,24	0,24	
	0,085	h	Oficial 1ª electricista	17,25	1,47	
	0,085	h	Ayudante electricista	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,58
			TOTAL PARTIDA.....			19,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.06.10		Ud	CONMUTADOR ESTANCO. Conmutador estanco para accionamiento de alumbrado, tipo Simon 44 monobloc IP55 o similar, tubo PVC corrugado de 16mm, conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV.. Totalmente montado e instalado.			
	1,000	Ud	Conmutador estanco Simon 44 monobloc IP55	7,82	7,82	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	20,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	3,60	
	0,085	h	Oficial 1ª electricista	17,25	1,47	
	0,085	h	Ayudante electricista	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,50
			TOTAL PARTIDA.....			16,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

19.06.11		Ud	DETECTOR DE PROXIMIDAD. Suministro e instalación de detector de proximidad para accionamiento de alumbrado, tubo PVC corrugado de 16mm, conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.			
	1,000	Ud	Interruptor de proximidad Orbis Circumatmini	27,20	27,20	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	20,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	3,60	
	1,000	Ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,24	0,24	
	0,085	h	Oficial 1ª electricista	17,25	1,47	
	0,085	h	Ayudante electricista	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			1,09
			TOTAL PARTIDA.....			37,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

19.06.12		Ud	PULSADOR TEMPORIZADO. Pulsador temporizado para accionamiento de alumbrado, tubo PVC corrugado de 16mm, conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento 0,6/1 kV., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo de modulo estrecho con tornillos, totalmente montado e instalado.			
	1,000	Ud	Regulador Microtemp	26,65	26,65	
	1,000	Ud	Pulsador 10 A	5,15	5,15	
	1,000	Ud	Tecla interruptores y conmutadores	2,64	2,64	
	1,000	Ud	Marco 1 Elemento Blanco	2,19	2,19	
	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	2,20	
	20,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	3,60	
	1,000	Ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,24	0,24	
	0,085	h	Oficial 1ª electricista	17,25	1,47	
	0,085	h	Ayudante electricista	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			1,38
			TOTAL PARTIDA.....			46,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 19.07 CANALIZACIONES

19.07.01	m	CANAL UNEX 73 DE 40X90 CON TAPA Suministro e instalación de canal aislante Unex en U23X, o equivalente, conforme con la directiva ROHS (2011/95/UE). Perfil de dimensiones exteriores 40x90 mm, con tapa. El sistema cumplirá con los siguientes niveles de seguridad: abertura solo mediante herramienta, no propagador de la llama, grado de protección contra la penetración de cuerpos sólidos IP4X y una protección contra daños mecánicos IK07 de tipo 3. Montada sobre paramentos verticales como rodapié, y preparada para adaptar mecanismos. Todo ello conforme con el REBT 842/2002 según EN 50085-1:1997 y Marcado CE de acuerdo a la Directiva 2006/95/CE cumpliendo con la norma EN 50085-2-1:2006. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso pp de pequeño material, accesorios y elementos de acabado.			
	1,000 m	Canal UNEX 73 de 40x90 con tapa.	9,00	9,00	
	1,000 Ud	Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado C73 40x9	2,25	2,25	
	0,161 h	Oficial 1ª electricista	17,25	2,78	
	0,059 h	Ayudante electricista	16,01	0,94	
		Sin descomposición			
		Redondeo.....			0,45
		TOTAL PARTIDA.....			15,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

19.07.02	m	TUBO DE ACERO DE 32 MM ROSCADO Suministro e instalación de canalización en superficie de tubo de acero de 32 mm de diámetro, de tipo roscado. Totalmente montado y conexionado.			
	1,000 m	Tubo de acero enchufable pg. M-32 conec	6,63	6,63	
	0,034 h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,59	
	0,042 h	Ayudante electricista	16,01	0,67	
		Sin descomposición			
		Redondeo.....			0,24
		TOTAL PARTIDA.....			8,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

19.07.03	m	TUBO DE ACERO DE 25 MM ROSCADO Suministro e instalación de canalización en superficie de tubo de acero de 25 mm de diámetro, de tipo roscado. Totalmente montado y conexionado.			
	1,000 m	Tubo de acero enchufable pg. M-25 conec	4,28	4,28	
	0,034 h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,59	
	0,042 h	Ayudante electricista	16,01	0,67	
		Sin descomposición			
		Redondeo.....			0,17
		TOTAL PARTIDA.....			5,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

19.07.04	m	TUBO DE ACERO DE 16MM ROSCADO Suministro e instalación de canalización en superficie de tubo de acero de 16 mm de diámetro, de tipo roscado. Totalmente montado y conexionado.			
	1,000 m	Tubo de acero enchufable pg. M-16 conec	2,67	2,67	
	0,030 h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,52	
	0,042 h	Ayudante electricista	16,01	0,67	
		Sin descomposición			
		Redondeo.....			0,12
		TOTAL PARTIDA.....			3,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.07.05	m		TUBO FLEXIBLE REFORZADO DE PVC EMPOTRADO DE 25 MM Suministro e instalación de canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm diámetro nominal, con grado de protección IP545, libre de halógenos y humos de opacidad reducida. Incluso pp uniones, accesorios y abrazaderas. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5 gris libre halógenos	0,23	0,23	
	0,014	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,24	
	0,017	h	Ayudante electricista	16,01	0,27	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,03
			TOTAL PARTIDA.....			0,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

19.07.06	m		TUBO FLEXIBLE REFORZADO DE PVC EMPOTRADO DE 32 MM Suministro e instalación de canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 32 mm diámetro nominal, con grado de protección IP545, libre de halógenos y humos de opacidad reducida. Incluso pp uniones, accesorios y abrazaderas. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 32/gp5 gris libre halógenos	0,35	0,35	
	0,014	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,24	
	0,017	h	Ayudante electricista	16,01	0,27	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,03
			TOTAL PARTIDA.....			0,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

19.07.07	m		TUBO FLEXIBLE REFORZADO DE PVC EMPOTRADO DE 40 MM Suministro e instalación de canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 40 mm diámetro nominal, con grado de protección IP545, libre de halógenos y humos de opacidad reducida. Incluso pp uniones, accesorios y abrazaderas. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 40/gp5 gris libre halógenos	0,51	0,51	
	0,014	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,24	
	0,017	h	Ayudante electricista	16,01	0,27	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,03
			TOTAL PARTIDA.....			1,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS

19.07.08	m		BANDEJA DE REJILLA REJIBAND 300X60 Suministro e instalación de bandeja de rejilla tipo Rejiband o similar de 300x60, con sistema de conexión rápida, borde de seguridad redondeado, resistencia a la corrosión clase 3; Incluso pp de pequeño material, accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	m	Bandeja de rejilla Rejiband 300x60	21,84	21,84	
	1,000	m	Parte proporcional de accesorios Rejiband de 300x60	5,45	5,45	
	0,057	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,98	
	0,057	h	Ayudante electricista	16,01	0,91	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,88
			TOTAL PARTIDA.....			30,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.07.09	m		BANDEJA DE REJILLA REJIBAND 200X60 Suministro e instalación de bandeja de rejilla tipo Rejiband o similar de 200x60, con sistema de conexión rápida, borde de seguridad redondeado, resistencia a la corrosión clase 3; Incluso pp de pequeño material, accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	m	Bandeja de rejilla Rejiband 200x60	14,85	14,85	
	1,000	m	Parte proporcional de accesorios Rejiband de 200x60	3,71	3,71	
	0,057	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,98	
	0,057	h	Ayudante electricista	16,01	0,91	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,62
			TOTAL PARTIDA			21,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SIETE CÉNTIMOS

19.07.10	m		BANDEJA DE REJILLA REJIBAND 100X60 Suministro e instalación de bandeja de rejilla tipo Rejiband o similar de 100x60, con sistema de conexión rápida, borde de seguridad redondeado, resistencia a la corrosión clase 3; Incluso pp de pequeño material, accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	m	Bandeja de rejilla Rejiband 100x60	10,29	10,29	
	1,000	m	Parte proporcional de accesorios Rejiband de 100x60	2,57	2,57	
	0,057	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,98	
	0,058	h	Ayudante electricista	16,01	0,93	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,45
			TOTAL PARTIDA			15,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

19.07.11	m		CANALIZACIÓN EXTERIOR PARA ALUMBRADO EXTERIOR Y PORTERO AUTOMATI Suministro e instalación de canalización exterior para alumbrado exterior y portero automatico, formada por tubo de PVC de 63 mm de diámetro. Totalmente montado.			
	1,000	m	Tubo de PVC de 63 mm de diámetro	2,38	2,38	
	0,300	Ud	Material auxiliar para infraestructura de telecomunicaciones.	1,22	0,37	
	0,051	h	Oficial primera	17,86	0,91	
	0,051	h	Peón ordinario	14,88	0,76	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,13
			TOTAL PARTIDA			4,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 19.08 SISTEMA DE MEGAFONÍA

19.08.01

Ud SISTEMA DE AMPLIFICACIÓN PARA MEGAFONIA

Suministro e instalación de Sistema de amplificación para megafonía tipo Optimus o equivalente, compuesto por un preamplificador modular con capacidad para 12 módulos electrónicos modelo PM-812/0; alimentador modular 220-12V; 3 cartas preamplificadoras C-810PAL, unidad de potencia modular con cuatro salidas de 120W independientes UP-127M4; unidad de potencia de 360 W UP-367; con armario rack de 18U de 19" de 600x800.

Incluso pp de pequeño material y accesorios.

Totalmente montado, conexionado y probado.

1,000	Ud	Alimentador modular 220-12V	63,03	63,03
1,000	Ud	Preamplificador modular Optimus PM-812 2/0	326,00	326,00
3,000	Ud	Carta preamplificación C-810PAL	84,00	252,00
1,000	Ud	Unidad de potencia modular para 4x120W tipo UP-127M4	1.231,00	1.231,00
1,000	Ud	Unidad de potencia 360W tipo UP-367	865,00	865,00
1,000	Ud	Armario Rack	1.275,00	1.275,00
2,550	h	Oficial 1ª electricista	17,25	43,99
2,550	h	Ayudante electricista	16,01	40,83

Sin descomposición

Redondeo 123,73

TOTAL PARTIDA 4.220,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

19.08.02

Ud REPRODUCTOR DE MENSAJES AUTONOMO

Suministro e instalación de reproductor de mensajes autónomo de audio con programación horaria tipo optimo SMM-8SA o equivalente. Totalmente montado, conexionado y probado.

1,000	Ud	Reproductor de mensajes autónomo	493,00	493,00
0,850	h	Oficial 1ª electricista	17,25	14,66

Sin descomposición

Redondeo 15,33

TOTAL PARTIDA 522,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

19.08.03

Ud PUPITRE MICROFONICO

Suministro e instalación de pupitre microfonico tipo Optimo modelo MD-30R12 o equivalente, con teclas de selección, teclas de aviso y alimentador modular 220-12V. Totalmente montado, conexionado y probado

1,000	Ud	Pupitre microfonico	676,00	676,00
1,000	Ud	Alimentador modular 220-12V	63,03	63,03
0,850	h	Oficial 1ª electricista	17,25	14,66

Sin descomposición

Redondeo 22,76

TOTAL PARTIDA 776,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.08.04		Ud	ALTAVOZ DE TECHO			
			Suministro e instalación de altavoz de techo tipo Optimus modelo A-256ATP, o equivalente, de 6", 6W, 100V; Incluso pp de cable, tubo, pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Altavoz de techo A-256ATP	15,97	15,97	
	5,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	1,10	
	10,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	1,80	
	0,850	h	Oficial 1ª electricista	17,25	14,66	
			Sin descomposición			
			Redondeo			1,02
			TOTAL PARTIDA			34,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

19.08.05		Ud	ALTAVOZ EXTERIOR			
			Suministro e instalación de altavoz exterior de boca circular, 30W de tipo Optimus modelo AC-630T o equivalente. Incluso pp de cable, tubo, pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Altavoz exterior	71,76	71,76	
	10,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	1,80	
	5,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	1,10	
	0,850	h	Oficial 1ª electricista	17,25	14,66	
			Sin descomposición			
			Redondeo			2,69
			TOTAL PARTIDA			92,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS

19.08.06		m	L. COBRE 2X1,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS.			
			Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halogenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, cables unipolares de cobre de 2x1,5, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	2,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	0,36	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
	0,013	h	Ayudante electricista	16,01	0,21	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,03
			TOTAL PARTIDA			1,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS

19.08.07		m	TUBO CURVABLE DE PVC EMPOTRADO DE 16 MM			
			Suministro e instalación de canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm diámetro nominal, con grado de protección IP545, libre de halogenos y humos de opacidad reducida. Incluso pp uniones, accesorios y abrazaderas. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	0,22	
	0,014	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,24	
	0,017	h	Ayudante electricista	16,01	0,27	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,02
			TOTAL PARTIDA			0,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 19.09 PARARRAYOS						
19.09.01	Ud	SISTEMA EXTERNO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO				
		Suministro e instalación de sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos con dispositivo de cebado tipo "PDC S2", y radio de protección de 72 m para un nivel de protección 2 según DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad (CTE), colocado en cubierta sobre mástil de acero galvanizado en caliente, de 1 1/2" de diámetro y 6 m de longitud. Incluso soportes, piezas especiales, cable desnudo de cobre, vías de chispas, contador de los impactos de rayo recibidos, tubo de protección de la bajada y toma de tierra con pletina conductora de cobre estañado. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	1,000	Ud	Pararrayos tipo "PDC-S2"	754,70	754,70	
	1,000	Ud	Pieza de adaptación cabezal-mástil	46,41	46,41	
	1,000	Ud	Mástil de acero galvanizado 6 m de longitud	162,45	162,45	
	1,000	Ud	Trípode de anclaje para mástil, con placa base de 500x500x10 mm,	292,99	292,99	
	50,000	m	Cable de cobre desnudo de 35 mm2	2,39	119,50	
	80,000	Ud	Abrazadera de bronce con taco	6,80	544,00	
	1,000	Ud	Vía de chispas, para mástil de antena y conexión a pletina de co	153,30	153,30	
	1,000	Ud	Vía de chispas, para unión entre tomas de tierra.	142,29	142,29	
	1,000	Ud	Contador mecánico de los impactos de rayo recibidos por el siste	310,42	310,42	
	2,000	Ud	Manguito seccionador de latón,	24,82	49,64	
	2,000	Ud	Tubo de acero galvanizado, de 2 m de longitud, para la protecció	33,72	67,44	
	2,000	Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 250x250x250 mm,	77,94	155,88	
	1,000	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación el	59,11	59,11	
	2,000	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado de 2m	26,75	53,50	
	2,000	Ud	Pieza de latón, para unión de electrodo de toma de tierra a cabl	10,18	20,36	
	2,000	Ud	Bote de 5 kg de gel concentrado, ecológico y no corrosivo	59,03	118,06	
	8,499	h	Oficial 1ª electricista	17,25	146,61	
	8,499	h	Ayudante electricista	16,01	136,07	
			Sin descomposición			
			Redondeo			100,65
			TOTAL PARTIDA			3.433,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 19.10 SISTEMA DETECCIÓN CAIDAS

19.10.01	Ud	CENTRAL DE CONTROL OPTIMUS CC-119F+FA			
		Suministro e instalación de Central de Control Optimus CC-119F+FA, o equivalente, para llamada asistencia aseo, incluso fuente 24V. Totalmente montado, conexionado y probado.			
1,000	Ud	Central de Control Optimus CC-119F+FA	928,08	928,08	
1,000	Ud	Fuente de alimentación 24 V	131,65	131,65	
0,425	h	Oficial 1ª electricista	17,25	7,33	
0,425	h	Ayudante electricista	16,01	6,80	
		Sin descomposición			
		Redondeo.....			32,43
		TOTAL PARTIDA.....			1.106,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

19.10.02	Ud	MÓDULO TIRADOR U-PBI			
		Suministro e instalación de módulo tirador U-PBI. Totalmente montado, conexionado y probado.			
1,000	Ud	Módulo tirador U-PBI	101,14	101,14	
0,212	h	Oficial 1ª electricista	17,25	3,66	
0,212	h	Ayudante electricista	16,01	3,39	
		Sin descomposición			
		Redondeo.....			3,27
		TOTAL PARTIDA.....			111,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

19.10.03	Ud	LÁMPARA DE PASILLO LP-2LF			
		Suministro e instalación de lámpara de pasillo LP-2LF. Totalmente montado, conexionado y probado.			
1,000	Ud	Lámpara de Pasillo LP-2LF	34,00	34,00	
0,212	h	Oficial 1ª electricista	17,25	3,66	
0,212	h	Ayudante electricista	16,01	3,39	
		Sin descomposición			
		Redondeo.....			1,24
		TOTAL PARTIDA.....			42,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

19.10.04	Ud	CONTROL SEÑALIZACIÓN 4 ZONAS TIPO UC-4S			
		Suministro e instalación de Control señalización 4 zonas tipo UC-4S. Totalmente montado, conexionado y probado.			
1,000	Ud	Control señalización 4 zonas tipo UC-4S	254,99	254,99	
0,212	h	Oficial 1ª electricista	17,25	3,66	
0,212	h	Ayudante electricista	16,01	3,39	
		Sin descomposición			
		Redondeo.....			7,91
		TOTAL PARTIDA.....			269,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.10.05	m		CABLE DE COBRE, 4 PARES TRENZADOS NO APANTALLADO UTP, CATEGORÍA Suministro e instalación de cable rígido UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,2 mm de diámetro. Incluso certificación, p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	m	Cable de cobre, 4 pares trenzados no apantallado UTP, categoría	0,45	0,45	
	0,013	h	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	17,25	0,22	
	0,013	h	Ayudante Instalador telecomunicación	15,28	0,20	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,03
			TOTAL PARTIDA.....			0,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

19.10.06	m		MANGUERA DE COBRE 2X1,5 0,6/1KV LIBRE DE HALOGENOS. Suministro e instalación de Circuito conductor de cobre, con aislamiento RZ1-K (as) libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos, con manguera de cobre de 2x1,5, con parte proporcional de cajas, bornas, y pequeño material. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	m	Multiconductor aislante RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 2x1,5 mm2 Cu	0,58	0,58	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
	0,013	h	Ayudante electricista	16,01	0,21	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,04
			TOTAL PARTIDA.....			1,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

19.08.07	m		TUBO CURVABLE DE PVC EMPOTRADO DE 16 MM Suministro e instalación de canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm diámetro nominal, con grado de protección IP545, libre de halógenos y humos de opacidad reducida. Incluso pp uniones, accesorios y abrazaderas. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	0,22	
	0,014	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,24	
	0,017	h	Ayudante electricista	16,01	0,27	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,02
			TOTAL PARTIDA.....			0,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 19.11 ANTIINTRUSISMO

19.11.01	Ud	PANEL DE CONTROL		
		Suministro e instalación de panel de control tipo Honeywell FX020 o equivalente, control de hasta 20 zonas, registro de eventos, registro de accesos y comunicación RTB. Incluso teclado tipo MK7 con pantalla retroiluminada de 2 líneas y 16 caracteres dotado de 16 teclas, control de volumen, autodiagnóstico, y zumbador interno; y pp de pequeño material y accesorios.		
		Totalmente montado, conexionado y probado.		
1,000	Ud	Panel de control FX020	679,91	679,91
1,000	Ud	Teclado MK7	34,00	34,00
1,000	Ud	Accesorios	679,91	679,91
0,425	h	Oficial 1ª electricista	17,25	7,33
0,425	h	Ayudante electricista	16,01	6,80
		Sin descomposición		
		Redondeo		42,52
		TOTAL PARTIDA		1.450,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

19.11.02	Ud	SENSOR DE MOVIMIENTO DT7500SN			
		Suministro e instalación de sensor de movimiento tipo honywell modelo DT7500SN de tecnología multiplexada, doble tecnología de infrarrojos e microondas en banda K, cobertura 15x18 m, con procesamiento de señal digital; incluso accesorios.			
		Totalmente montado conexionado y probado			
1,000	Ud	Sensor de movimiento DT7500SN	25,50	25,50	
1,000	Ud	Accesorios	6,38	6,38	
0,213	h	Oficial 1ª electricista	17,25	3,67	
		Sin descomposición			
		Redondeo.....			1,08
		TOTAL PARTIDA			36,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

19.11.03	m	CABLE TRENZADO DE 2X0,5 MM2			
		Suministro e instalación de cable trenzado de 2x0,5 mm2 de cobre.			
		Totalmente montado y conexionado.			
1,000	m	Cable trenzado de 2x0,5 mm2	0,43	0,43	
0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
0,013	h	Ayudante electricista	16,01	0,21	
		Sin descomposición			
		Redondeo			0,03
		TOTAL PARTIDA			0,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 19.12 VIDEO PORTERO

19.12.01	Ud	MONITOR	Suministro e instalación de monitor tipo Tegui o equivalente manos libres clase 100 V12E con acabado cristal blanco, cuyas principales teclas de función se agrupan en una sección circular, dispone de pantalla basculante de color 4,3 LCD empotrada, pulsadores frontales para las 4 funciones seleccionadas y regulación de volumen (voz y timbre) e imagen, con nodo audio/video que permite la entrada de tres video porteros. Incluso pp de pequeño material y accesorios.			
		Totalmente montado, conexionado y probado.				
1,000	Ud	Fuente de alimentación	95,19		95,19	
1,000	Ud	Nodo Audio/Vidio	132,58		132,58	
1,000	Ud	Kit configuración	12,75		12,75	
1,000	Ud	Manos libres	203,97		203,97	
1,000	Ud	Accesorios monitor	12,75		12,75	
1,276	h	Oficial 1ª electricista	17,25		22,01	
1,276	h	Ayudante electricista	16,01		20,43	
		Sin descomposición				
		Redondeo.....				15,09
		TOTAL PARTIDA.....				514,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CATORCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

19.12.02	Ud	VIDEO PORTERO Y PORTERO			
		Suministro e instalación de video portero y portero tipo Tegui esfera New o equivalente, compuesto por módulo de electrónica, placa embellecedora, caja de empotrar y soporte.			
		Totalmente montado, conexionado y probado.			
1,000	Ud	Módulo electrónica video portero	149,58	149,58	
1,000	Ud	Placa embellecedora	24,65	24,65	
1,000	Ud	Caja de empotrar	6,49	6,49	
1,000	Ud	Soporte	52,69	52,69	
0,425	h	Oficial 1ª electricista	17,25	7,33	
0,425	h	Ayudante electricista	16,01	6,80	
		Sin descomposición			
		Redondeo			7,48
		TOTAL PARTIDA			255,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

19.11.03	m	CABLE TRENZADO DE 2X0,5 MM2			
		Suministro e instalación de cable trenzado de 2x0,5 mm2 de cobre.			
		Totalmente montado y conexionado.			
1,000	m	Cable trenzado de 2x0,5 mm2	0,43	0,43	
0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
0,013	h	Ayudante electricista	16,01	0,21	
		Sin descomposición			
		Redondeo			0,03
		TOTAL PARTIDA			0,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 19.13 OTROS

19.13.01	Ud	BATERIAS DE CONDENSADORES DE 63 KVAR			
		Suministro e instalación de batería automática de condensadores, para 63 kVAr de potencia reactiva, con 3 escalones físicos y 5 escalones eléctricos, para alimentación trifásica a 400 V de tensión y 50 Hz de frecuencia, OPTI 3 P&P-62,5-440 "CIRCUTOR" o equivalente, compuesta por armario metálico con grado de protección IP 21, de 400x600x260 mm (ANxALxF); condensadores regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido Computer M; contactores con bloque de preinserción y resistencia de descarga rápida; y fusibles de alto poder de corte. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.			
1,000	Ud	Baterías de condensadores de 63 kVAr	783,51	783,51	
3,400	h	Oficial 1ª electricista	17,25	58,65	
3,400	h	Ayudante electricista	16,01	54,43	
			Sin descomposición		
		Redondeo			27,08
		TOTAL PARTIDA			923,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS VEINTITRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

19.13.02	Ud	GRUPO ELECTRÓGENO 130 KVA, INSONORIZADO			
		Suministro e instalación de grupo electrógeno fijo insonorizado tipo INMESOL, modelo IV-145, o equivalente, sobre bancada de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 130 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas; motor diesel refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; e interruptor automático magnetotérmico tetrapolar (4P). Incluso soportes antivibratorios, accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.			
1,000	Ud	Grupo electrógeno fijo insonorizado de 130 kVA	7.498,00	7.498,00	
1,000	Ud	Cuadro de conmutación automático	392,70	392,70	
0,277	h	Oficial 1ª electricista	17,25	4,78	
0,277	h	Ayudante electricista	16,01	4,43	
0,500	h	Camión pluma 30 t	72,40	36,20	
			Sin descomposición		
		Redondeo.....			239,67
		TOTAL PARTIDA.....			8.175,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

19.13.03	Ud	PUESTA A TIERRA 35MM CON PICAS DE COBRE.		
		Suministro e instalación de red de puesta a tierra en fondo de zanja, según plano de detalle, mediante conductor desnudo de cobre de 35 mm ² , con picas de cobre de 1,5 m de longitud, soldaduras aluminotérmicas a pilares, incluso caja y borna de puesta a tierra. Equipado e instalado.		
810,000	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,39	1.935,90
95,000	Ud	Soldadura Aluminotérmica	0,85	80,75
5,000	Ud	Pica de cobre de puesta a tierra de 1,5 m	4,27	21,35
20,000	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	6,80
5,099	h	Oficial 1º electricista	17,25	87,96
5,099	h	Ayudante electricista	16,01	81,63
		Sin descomposición		
		Redondeo		66,87
		TOTAL PARTIDA		2.281,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.13.04		Ud	ARQUETA EXTERIOR HOMOLOGADA, REGISTRABLE, DE 100X100X90 CM Formación de arqueta de paso exterior homologada, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones interiores 100x100x90 cm, con tapa de fundición homologadas de hormigón armado. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.			
	0,376	m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	86,39	32,48	
	298,000	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir,	0,20	59,60	
	0,061	m³	Agua.	1,28	0,08	
	0,208	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	27,41	5,70	
	0,130	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	33,83	4,40	
	1,000	Ud	Conjunto de elementos necesarios para garanti	7,02	7,02	
	1,000	Ud	Tapa de fundición normalizada	83,55	83,55	
	1,747	h	Oficial 1ª electricista	17,25	30,14	
	2,009	h	Ayudante electricista	16,01	32,16	
			Sin descomposición			
			Redondeo			7,70
			TOTAL PARTIDA			262,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

19.13.05		Ud	ESTACIÓN DE RECARGA EXTERIOR DE VEHÍCULO ELÉCTRICO Suministro e instalación de estación exterior de recarga de vehículo eléctrico, tipo Circuito modelo URBAN M22 o equivalente, monofásica, con dos tomas, bases tipo dos, con cuerpo de aluminio y plástico ABS IP54 / IK10 de dimensiones 446x1544x234 mm; Incluso bancada de sujección.			
			Totalmente montado, conexionado y puesta en marcha.			
	1,000	Ud	Estación de recarga exterior de vehículo eléctrico	2.040,00	2.040,00	
	0,800	h	Oficial 1ª electricista	17,25	13,80	
	0,800	h	Ayudante electricista	16,01	12,81	
			Sin descomposición			
			Redondeo			62,42
			TOTAL PARTIDA			2.129,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO VEINTINUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS