



INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA FASE 2 DEL AULARIO DE PRIMARIA EN EL
CPI SOLEDAD PUÉRTOLAS DE ZARAGOZA.

CALLE ISLA DEL TESORO Nº 18. VALDESPARTERA. ZARAGOZA

INDICE GENERAL

- I. MEMORIA
- II. CÁLCULOS
- III. PRESUPUESTO
- IV. PLIEGO DE CONDICIONES
- V. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- VI. PLANOS

MEMORIA

ÍNDICE DE MEMORIA.

1.- GENERALIDADES.....	1
1.1.- INTRODUCCIÓN.	1
1.2.- OBJETO.	1
1.3.- COMPAÑÍA SUMINISTRADORA Y TENSIÓN DE SERVICIO.	1
1.4.- NORMATIVA LEGAL.	2
2.- CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO.	3
2.1.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.	3
2.2.- CUADROS DE SUPERFICIES	3
2.3.- PREVISIÓN DE POTENCIAS.	3
3.- RECEPTORES DE LA INSTALACIÓN.	4
3.1.- RECEPTORES DE FUERZA.	4
3.2.- RECEPTORES DE ALUMBRADO.	4
3.3.- EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN	4
4.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	9
4.1.- GENERALIDADES.	9
4.2.- CLASIFICACIÓN DEL LOCAL	10
4.3.- GRUPO ELECTRÓGENO.....	11
4.4.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.	11
4.5.- CUADROS ELÉCTRICOS	11
4.6.- INSTALACIONES INTERIORES.	12
4.7.- INSTALACIÓN PARA ALUMBRADO EXTERIOR	13
4.8.- SERVICIOS DE FUERZA.	16
4.9.- SERVICIO DE ALUMBRADO ORDINARIO.	16
4.10.- SERVICIO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.	17
4.11.- PROTECCIONES.	18
5.- RED DE TIERRA.	19
6.- INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA.....	21
7.- CONCLUSIÓN.....	23

1.- GENERALIDADES.

1.1.- INTRODUCCIÓN.

Se redacta el presente Proyecto a petición de:

TITULAR	GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE GERENCIA DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO
C.I.F.	S5011001D

Para la ampliación de un edificio destinado a CENTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA con emplazamiento en:

SITUACIÓN	C/ Isla del Tesoro nº 18. Parcela EE (PU) 89/52 del Barrio de Valdespartera. ZARAGOZA
-----------	--

1.2.- OBJETO.

Constituye el objeto del presente Proyecto, la descripción y justificación de la ampliación de la Instalación Eléctrica en B.T. a petición del GOBIERNO DE ARAGÓN, DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE, para la ampliación del edificio destinado a CENTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, realizando la previsión de carga tanto de fuerza como de alumbrado, así como las instalaciones necesarias, con el fin de obtener la correspondiente autorización por parte del Servicio Provincial de Industria y Energía.

1.3.- COMPAÑÍA SUMINISTRADORA Y TENSIÓN DE SERVICIO.

El edificio constituye la ampliación de un centro de educación primaria y el suministro eléctrico se realizará desde las instalaciones existentes, en las que se dejó previsión para esta fase. La tensión de servicio será de 400 V a una frecuencia de 50 Hz.

1.4.- NORMATIVA LEGAL.

Para la redacción de este Proyecto se tendrán en consideración los siguientes Reglamentos y Normas Vigentes:

- *Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto).*
- *Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus posteriores modificaciones.*
- *Normas particulares de la Compañía Suministradora.*
- *Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.*
- *R. D. 486/1997, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.*
- *R. D. 485/1997, Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.*
- *Ley 31/1995, Prevención de Riesgos Laborales.*
- *Normas UNE de Aplicación.*

2.- CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO.

2.1.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

El edificio consta de dos plantas alzadas y planta baja. Estas plantas albergan aulas, aulas de pequeño grupo, música, plástica, informática, tecnología, laboratorio y salas de equipo didáctico. Además, se dispone de aseos, cuarto de limpieza, cuarto para el rack y zonas de circulación.

2.2.- CUADROS DE SUPERFICIES

Pueden verse en el documento de planos. Las tablas de superficie se incluyen en el proyecto de arquitectura.

2.3.- PREVISIÓN DE POTENCIAS.

De acuerdo con la normativa citada y los elementos a instalar, se realiza una previsión de potencias, descrita en apartados posteriores.

En el proyecto de la fase anterior se contemplaba una previsión de potencia para esta ampliación.

El resumen de potencia instalada para el Centro de Educación Primaria Fase 2 es el siguiente:

Suministro Normal	58,89 kW
Suministro Socorro	11,39 kW
C. Normal Aerotermia	66 kW

3.- RECEPTORES DE LA INSTALACIÓN.

Se han previsto consumos eléctricos, tanto de fuerza (maquinaria), como de alumbrado (luminarias).

3.1.- RECEPTORES DE FUERZA.

Los receptores de fuerza son los equipos de aerotermia, secamanos, extractores, equipos informáticos y usos varios del edificio.

3.2.- RECEPTORES DE ALUMBRADO.

Se ha previsto una iluminación artificial mediante luminarias con lámparas led, distribuidas en cantidad tal que la iluminación media conseguida sea de valor apropiado para este tipo de actividad. También se ha previsto el alumbrado de emergencia reglamentario.

3.3.- EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

El Documento Básico HE (Ahorro de Energía) del Código Técnico de la Edificación, en la Sección HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación establece lo siguiente:

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/m^2) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

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

siendo

P la potencia de la lámpara más el equipo auxiliar [W];

S la superficie iluminada [m^2]

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 3.1.

Los valores de VEEI límite para las zonas de proyecto son los siguientes:

Administrativo: 3,0 $W/m^2 \cdot lux$

Aulas y laboratorios: 3,5 $W/m^2 \cdot lux$

Zonas comunes: 6,0 $W/m^2 \cdot lux$

Otras zonas: 4,0 W/m².lux

Potencia Instalada

La potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada no superará el valor máximo establecido en la Tabla 3.2.

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

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

Sistemas de control y regulación

Las instalaciones de iluminación de cada zona dispondrán de un sistema control y regulación que incluya un sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico y un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico. En las zonas de uso esporádico, el sistema de encendidos por horario centralizado se podrá sustituir por un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado, o por un sistema de pulsador temporizado.

En el caso que nos ocupa, no es necesario dotar a las estancias de un sistema de aprovechamiento de la luz natural que regule proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad el nivel de iluminación de las estancias, ya que las ventanas están dotadas de lamas que actúan de obstáculo de la luz natural generando sombra.

Justificación de la exigencia

A) Cálculo del valor de eficiencia energética VEEI en cada zona, constatando que no se superan los valores límite.

Se han incorporado los cálculos en el documento de certificación energética, donde pueden verificarse dichos valores, así como en los cálculos luminotécnicos incluidos en el apartado de Anexos de cálculo.

B) Cálculo del valor de potencia instalada en el edificio en iluminación a nivel global, constatando que no se superan los valores máximos.

Se cumple la exigencia establecida en la tabla 3.2, que establece para uso distinto de aparcamiento una potencia máxima de 10 W/m².

C) Verificación de la existencia de un sistema de control.

Sistemas de regulación

En pasillos y aseos se ha previsto la instalación de detectores de movimiento convencionales para el encendido y apagado de la iluminación.

Sistema de control

Se ha previsto en conserjería un cuadro de encendidos desde el que se podrá realizar el control de la iluminación.

Mantenimiento y conservación.

El plan de mantenimiento contemplará las operaciones y periodicidad necesarias para el mantenimiento, en el transcurso del tiempo, de los parámetros de diseño y prestaciones de las instalaciones de iluminación.

En el Libro del Edificio se documentará todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas a lo largo de la vida útil del edificio.

Plan de mantenimiento:

Para garantizar en el tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, VEEI, se redacta un Plan de Mantenimiento que contempla:

1.- Operaciones de reposición de lámparas

El tipo de tarea visual a desarrollar en estas zonas comunes no presenta requerimientos visuales precisos y la evaluación de exigencias visuales es muy baja, con lo que podemos suponer que el deterioro de las lámparas, antes de su colapso o fundición, no disminuirá significativamente la iluminancia media.

Las lámparas se repondrán según se vayan fundiendo.

2.- Limpieza de las luminarias

La limpieza se realizará con agua jabonosa o disolvente neutro no abrasivo, siempre con la desconexión completa del circuito.

La limpieza de las posibles partes especulares se realizará con especial cuidado para evitar rayones que son irreversibles.

Igualmente debe prestarse atención a la conexión de la lámpara y posibles elementos accesibles del equipo de encendido.

Toda limpieza de las partes interiores protegidas, así como la sustitución de cualquier parte del equipo de encendido, incluso del portalámparas si fuera necesario, serán realizadas por personal cualificado.

Por el usuario: la limpieza de la luminaria dependerá de la suciedad del ambiente, no obstante al menos cada 6 meses.

Por el personal cualificado: aunque dependerá del ambiente en el que esté instalada, la revisión global de la luminaria y sobre todo de su equipo de encendido se realizará al menos una vez cada 2 años.

Lámparas

Cualquier operación de mantenimiento debe comportar una desconexión previa del suministro eléctrico, bien sea del punto de luz o mucho mejor del circuito completo al que pertenezca.

Ante el envejecimiento por el uso normal de la luminaria hay que realizar la limpieza de la lámpara según el grado de ensuciamiento al que ha estado expuesta, y hay que sustituirla cuando haya consumido su vida útil.

La limpieza se realizará con agua jabonosa o disolvente suave no abrasivo, siempre con la desconexión completa del circuito.

Cualquier avería deberá ser subsanada por personal especializado.

Por el usuario: limpieza de la lámpara, en función de la suciedad del ambiente, se realizará al menos una vez cada 6 meses. La sustitución de la lámpara se realizará en función de la vida útil de la misma, a su vez en función de lo que el fabricante de la misma especifica en horas.

En casos de ambientes polvorientos y luminarias abiertas esta frecuencia se verá sensiblemente aumentada.

Por el personal cualificado: revisión global del equipo de encendido al menos una vez al año.

3.- Limpieza de la zona iluminada

La metodología prevista y la frecuencia de la limpieza será la estipulada.

En cualquier caso dado que la evolución de exigencias visuales para estas zonas es muy baja, podemos suponer que el deterioro normal de los paramentos, no disminuirá significativamente la iluminancia media.

4.- Sistemas de control

Por el usuario:

Limpieza mensual exterior del mecanismo.

La única acción permitida es la de su limpieza superficial con un trapo seco.

Su papel debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. Cualquier defecto o anomalía debe ser causa de llamada al instalador competente.

Por el profesional:

Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

Cualquier operación de sustitución o reparación parcial de cualquier elemento o material del mecanismo, que implique su manipulación o revisión de sus contactos y conexiones, etc, se reserva para instaladores eléctricos o personal cualificado.

A falta de un problema concreto que requiera una atención prioritaria, la revisión general de los mecanismos por personal cualificado como máximo se realizará cada 10 años.

4.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

4.1.- GENERALIDADES.

La instalación eléctrica se realizará siguiendo lo prescrito en el Vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias, así como en las Normas Particulares de la Compañía Suministradora.

La ejecución de la instalación será efectuada por un instalador electricista en posesión del correspondiente carné de instalador autorizado por el Servicio Provincial de Industria y Energía.

Los cables para la instalación y conexionado interior de los cuadros eléctricos serán de tensión asignada mínima 450/750V y serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima $C_{ca}-s1b,d1,a1$.

Los elementos de conducción de cables serán "no propagadores de la llama" conforme UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1.

Las instalaciones desde los cuadros eléctricos a puntos finales de consumo se realizarán mediante conductores de cobre con aislamiento de 750 V ó 1000 V, según el caso. Irán canalizadas en bandeja metálica o tubo de P.V.C. flexible en tramos de falso techo (en el caso de los conductores de 750 V siempre irán bajo tubo), bajo tubo de P.V.C. flexible en montaje empotrado y enterrado y bajo tubo de P.V.C. rígido o de acero en montaje superficial. En tramos exteriores se dispondrá de bandeja aislante con tapa.

Las secciones de los cables que se emplearán se detallan en los esquemas unifilares que se adjuntan en el apartado de planos, estas secciones serán tales que soporten la potencia instalada y la caída de tensión sea la adecuada.

Los cables eléctricos destinados a circuitos de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deberán mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos y opacidad reducida.

En todos los puntos donde se efectúe conexión o derivación ésta se realizará mediante cajas previstas para tal fin. Las cajas de derivación tendrán las dimensiones necesarias en cada caso, de forma que, una vez llevados a las mismas la totalidad de conductores, quede una cuarta parte de la superficie de éstas como mínimo libre, sin que en ningún caso las dimensiones de éstas sean inferiores a 100x100 mm. Para facilitar su apertura/cierre, irán provistas de garras que permitan su fácil manipulación. Los empalmes de los conductores se realizarán en el interior de las cajas de derivación mediante bornas.

La sección de los conductores a utilizar se determina de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3% para alumbrado y del 5 % para los demás usos. Esta caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos susceptibles de funcionar simultáneamente.

La determinación de las intensidades máximas de los cables se regirá en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo nacional.

Los conductores de la instalación deberán identificarse fácilmente mediante el siguiente código de colores: el conductor neutro en la instalación, se identificarán con el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su paso posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón o negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, se utilizará también el color gris.

En cuanto a los conductores de protección se aplicará lo indicado en la instrucción BT-19 apartado 2.3. No se utilizará un conductor de protección común para instalaciones de tensiones nominales diferentes.

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de la instalación, se procurará que la carga quede repartida entre las distintas fases.

Todas las derivaciones podrán ser seccionables mediante bornas, no estando permitido el empalme sin este tipo de dispositivos.

Todos los circuitos independientes irán protegidos por interruptores automáticos con sistema de corte electromagnético y su correspondiente diferencial.

Al hacer el conexionado de todas las líneas se procurará que, en conjunto, las fases queden equilibradas lo máximo posible.

La situación de interruptores, tomas de corriente, pulsadores, etc., será conforme al DB-SUA.

4.2.- CLASIFICACIÓN DEL LOCAL

El edificio objeto de Proyecto se clasifica como local de pública concurrencia y en concreto como local de reunión, trabajo y usos sanitarios, según la Instrucción BT-28 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y por lo tanto deberá cumplir con las prescripciones que ello conlleva.

Se dispondrá de suministro de socorro, el cual se realizará mediante el grupo electrógeno existente en el edificio de infantil.

4.3.- GRUPO ELECTRÓGENO

El suministro de socorro se realizará desde el grupo electrógeno existente en el edificio de infantil.

La entrada en servicio se realizará automáticamente ante la caída de tensión de red (70% de la nominal) entrando en servicio mediante una conmutación con el suministro Normal de Red

4.4.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

Desde el cuadro general existente de suministro normal de primaria partirán dos nuevas acometidas para los cuadros General Normal Primaria Fase 2 y Normal Aerotermia. Estas líneas se realizarán con cable de cobre RZ1-K (AS) de 4x1x95+1x50 mm² de sección, de 1000 V de aislamiento, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002). Discurrirán canalizadas en bandeja metálica del tipo "no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1.

Desde el cuadro general existente de suministro de socorro de primaria partirá una nueva acometida que alimentará el cuadro General de Socorro Primaria Fase 2. Estará realizada con cable de cobre RZ1-K (AS) de 5x16 mm² de sección, de 1000 V de aislamiento, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002). Discurrirá canalizada en bandeja metálica del tipo "no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1.

4.5.- CUADROS ELÉCTRICOS

En los cuadros eléctricos generales existentes de suministro normal y de socorro de primaria se dejaron previstas las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos y los dispositivos de protección contra contactos indirectos, para la alimentación a esta fase.

Para la alimentación a esta fase se dispondrá de un cuadro general de suministro normal (Cuadro General Normal Primaria Fase 2) y de un cuadro general de suministro de socorro (Cuadro General Socorro Primaria Fase 2). De estos cuadros saldrán las líneas de alimentación a subcuadros y las líneas que alimenten directamente a receptores.

Además, en el cuadro eléctrico existente de suministro normal de primaria se instalarán las protecciones necesarias para la alimentación al Cuadro Normal de Aerotermia.

Los cuadros y subcuadros se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o pánico por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego.

Las envolventes de los cuadros eléctricos se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60439-1, con un grado de protección mínimo IP30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102.

En los cuadros eléctricos se instalarán los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores, así como los dispositivos de protección contra contactos indirectos. Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

Los interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación. El nivel de sensibilidad de los interruptores diferenciales responderá a lo señalado en la Instrucción ITC-BT-24.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen. Sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles en los conductores del circuito que protegen.

4.6.- INSTALACIONES INTERIORES.

Para las instalaciones desde los cuadros generales o subcuadros a puntos finales de consumo, la instalación se realizará mediante conductores de cobre con aislamiento de 750V ó 1000V según el caso.

Los cables eléctricos a utilizar serán del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima $C_{ca}-s1b,d1,a1$. (UNE 21.123 y UNE 21.1002).

Los elementos de conducción de cables serán "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1.

Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deben mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123 partes 4 ó 5, apartado 3.4.3, cumplen con la prescripción de emisión de humos y opacidad reducida.

Las canalizaciones se realizarán con bandeja metálica o tubo de P.V.C. flexible en tramos de falso techo (en el caso de los conductores de 750 V siempre irán bajo tubo); bajo tubo de P.V.C. flexible en montaje empotrado y enterrado; bajo tubo de P.V.C. rígido o de acero en montaje superficial y bajo tubo de código mínimo 43214(1/2)422212 o bandeja aislante con tapa en montaje exterior al aire. Se cumplirá todo lo indicado en la instrucción BT-21 del R.E.B.T.

Las cajas de derivación de los circuitos de aulas se situarán por los espacios de circulación.

La sección de los conductores a utilizar se determina de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3% para alumbrado y del 5 % para los demás usos. Esta caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos susceptibles de funcionar simultáneamente.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de la derivación individual, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límite especificados para ambas.

En las instalaciones para alumbrado de las dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar será tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas.

Existirán zonas donde la instalación será de ejecución especial. En las instalaciones a la intemperie se cumplirá la ITC-BT-30. En estas zonas, las canalizaciones serán estancas y con el grado de corrosión adecuado.

4.7.- INSTALACIÓN PARA ALUMBRADO EXTERIOR

Dimensionamiento de la instalación.

Las líneas de alimentación a los puntos de luz con lámparas o tubos de descarga, estarán previstas para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados, a sus corrientes armónicas, de arranque y desequilibrio de fases, por lo tanto, la potencia aparente mínima en VA, se considerará 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga.

El factor de potencia de cada punto de luz, deberá corregirse hasta un valor mayor o igual a 0,90. La máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la instalación, será menor o igual que 3%.

Cuadros de protección.

Las líneas de alimentación a los puntos de luz, partirán desde el cuadro proyectado, tal y como se indica en los esquemas unifilares. Las líneas estarán protegidas individualmente con corte onnipolar, en estos cuadros, tanto contra sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto a tierra. La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, que podrán ser de reenganche automático, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30 Ω .

Si el sistema de accionamiento del alumbrado se realiza con interruptores horarios o fotoeléctricos, se dispondrá además de un interruptor manual que permita el accionamiento del sistema, con independencia de los dispositivos citados.

Las partes metálicas del cuadro irán conectadas a tierra.

Red de alimentación.

Cables:

Los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada de 0,6/1 kV, de características especificadas en la UNE 21.123, e irán entubados en montaje enterrado.

El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro, no podrá ser utilizado por ningún otro circuito.

Red:

En este caso, la red de alimentación discurrirá parte subterránea y parte empotrada por el suelo de planta baja.

Para la red subterránea se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Los tubos serán los indicados en la instrucción ITC-BT-21 y podrán ir hormigonados en zanja o no.
- Los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 0,4 m. del nivel del suelo medidos desde la cota inferior del tubo y su diámetro interior no será inferior a 60 mm.
- Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m. y a 0,25 m. por encima del tubo.
- La sección mínima a emplear en los conductores de los cables, incluido el neutro, será de 6 mm².
- Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes estancas con un grado de protección IPX7, situadas en arqueta registrable, que garanticen la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

Para la red que discurra empotrada por el suelo de planta baja se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Los cables discurrirán bajo tubo. Las canalizaciones cumplirán lo indicado en las instrucciones ITC-BT-20 e ITC-BT-21.
- Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, que garanticen la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

Soportes de luminarias.

Los soportes de las luminarias, se ajustarán a la normativa vigente. Serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidas contra éstas, no debiendo permitir la entrada de agua de lluvia ni la acumulación del agua de condensación. Los soportes, sus anclajes y cimentaciones, se dimensionarán de forma que resistan las solicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento, con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5, considerando las luminarias completas instaladas en el soporte.

En la instalación eléctrica en el interior de los soportes:

- Los conductores serán de cobre, de sección mínima $2,5 \text{ mm}^2$, y de tensión asignada 0,6/1kV, como mínimo; no existirán empalmes en el interior de los soportes.
- En los puntos de entrada de los cables al interior de los soportes, los cables tendrán una protección suplementaria de material aislante mediante la prolongación del tubo u otro sistema que lo garantice.
- La conexión a los terminales, estará hecha de forma que no ejerza sobre los conductores ningún esfuerzo de tracción. Para las conexiones de los conductores con los del soporte, se utilizarán elementos de derivación que contendrán los bornes apropiados, en número y tipo, así como los elementos de protección necesarios para el punto de luz.

Luminarias.

Serán conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y la UNE-EN 60.598-2-5 en el caso de proyectores de exterior.

Protección contra contactos directos e indirectos.

Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias estarán conectadas a tierra.

Las partes metálicas de los elementos de mobiliaria urbano, que estén a una distancia inferior a 2 m. de las partes metálicas de la instalación de alumbrado y que sean susceptibles de ser tocadas simultáneamente, deberán estar puestas a tierra.

Cuando las luminarias sean de Clase I, deberán estar conectadas al punto de puesta a tierra del soporte, mediante cable unipolar aislado de tensión asignada mínima 450/750 V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima $2,5 \text{ mm}^2$ en cobre.

Puesta a tierra.

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección.

En la red de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 3 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser aislados mediante cables de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm², que irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm² de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

En definitiva, se cumplirá en todo momento con lo indicado en la Instrucción BT-09 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

4.8.- SERVICIOS DE FUERZA.

Los servicios de fuerza previstos se han descrito en apartado anterior.

Para cada uno de estos equipos se han calculado las secciones de cable, y se alimentan mediante líneas independientes que se dispondrán en espacios destinados a ello. El número de líneas así como las secciones pueden observarse en los esquemas unifilares.

4.9.- SERVICIO DE ALUMBRADO ORDINARIO.

Son aquellos que se destinan al alumbrado de las diferentes zonas. Se ha previsto una iluminación artificial como se describe en apartado anterior.

Las luminarias cumplirán los grados de protección adecuados según las zonas donde se encuentren.

4.10.- SERVICIO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Se instalará alumbrado de emergencia con objeto de asegurar en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público.

Alumbrado de seguridad

Se dotará al edificio de un alumbrado de seguridad que garantizará la seguridad de las personas en caso de una eventual evacuación de las personas.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produzca un fallo del alumbrado general o cuando la tensión del alumbrado general baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía.

El alumbrado de seguridad estará dividido en alumbrado de evacuación y alumbrado de ambiente o anti-pánico.

El alumbrado de evacuación es la parte del alumbrado de seguridad prevista para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación.

En rutas de evacuación, deberá proporcionar a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

El alumbrado de evacuación funcionará cuando se produzca un fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

El alumbrado ambiente o anti-pánico es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

Deberá proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1m y funcionará cuando se produzca un fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

En el caso que nos ocupa, se dispondrá de un alumbrado de emergencia consistente en equipos autónomos, con batería propia y conectados a la red en circuito independiente.

El número de equipos y distribución quedan indicados en los Planos. Los situados sobre las puertas de acceso llevarán rótulo indicativo de "Salida".

Los aparatos autónomos destinados a alumbrado de emergencia deberán cumplir las normas UNE-EN 60598 -2-22 y la norma UNE 20.392 o UNE 20.062, según sea la luminaria para lámparas fluorescentes o incandescentes, respectivamente. Además, cumplirán con lo especificado en el apartado 3.4.1 de la instrucción BT-28 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

4.11.- **PROTECCIONES.**

La instalación dispondrá de protección contra contactos directos e indirectos, de forma que no supongan riesgo alguno para las personas o los animales domésticos tanto en servicio normal como cuando puedan presentarse averías posibles.

Estas medidas son las indicadas en la instrucción ITC-BT-24 y cumplirán con lo indicado en la UNE 20.460, parte 4-4-1 y parte 4-47.

La instalación contará con una red de tierra y con elementos de protección contra sobreintensidades y contra contactos directos e indirectos. Para ello contará con interruptores magnetotérmicos que aseguran la protección contra sobreintensidades y cortocircuito. La instalación se efectuará procurando que las partes activas no sean accesibles a personal no autorizado al igual que las cajas de derivación y embornamiento a receptores.

Los contactos indirectos se evitarán empleando interruptores diferenciales de alta sensibilidad, que actúen desconectando la instalación cuando se produzca una tensión indirecta de valor igual o superior a 24 V. Para ello se utilizarán diferenciales de 0,03 A de sensibilidad para alumbrado y tomas de corriente accesibles al público y 0,3 A para maquinaria y fuerza en general. Los interruptores diferenciales admitirán el paso de la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse o en caso contrario estarán protegidos, serán como mínimo de 40 A.

Los interruptores automáticos generales serán magnetotérmicos con poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse. Su intensidad y características pueden observarse en el esquema unifilar.

Todos los dispositivos de protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos interiores, estarán de acuerdo con las corrientes admisibles en los conductores de circuitos que protegen. Estos aparatos deberán llevar marcada su tensión de servicio.

5.- RED DE TIERRA.

Con el fin de efectuar la puesta a tierra de las masas metálicas al objeto de limitar la tensión con respecto a tierra que pudiera presentarse en un momento dado, se dispondrá de una instalación constituida por los siguientes elementos:

Toma de tierra: Consistirá en un anillo cerrado de conductor de cobre rígido desnudo coincidiendo con el perímetro del edificio y a una profundidad no inferior a 0,5 m.

El conductor utilizado como electrodo será de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

La acción de la citada toma de tierra podrá reforzarse mediante colocación de un determinado número de picas de acero cobrizado, en función de la naturaleza del terreno y de la longitud de la conducción enterrada.

Al conductor en anillo, o bien a los electrodos, se conectarán en su caso, la estructura metálica del edificio, o cuando la cimentación del mismo se haga con zapatas de hormigón armado, un cierto número de hierros de los considerados principales y como mínimo uno por zapata.

Estas conexiones se establecerán de manera fiable y segura, mediante soldadura aluminotérmica o autógena y pieza bimetálica estaño-plomo.

Conductor de tierra o Línea de enlace: Estará formada por los conductores que unen el electrodo o conjunto de electrodos con el borne de puesta a tierra.

La sección del conductor enterrado será de 25 mm² de cobre. Cuando los conductores no estén enterrados, su sección no será inferior a la exigida para los conductores de protección.

Debe cuidarse que las conexiones no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Bornes de puesta a tierra:

Se situarán en los cuadros generales y en cualquier local donde se prevea la instalación de elementos destinados a servicios generales o especiales, y que su clase de aislamiento o condiciones de instalación, deban ponerse a tierra.

Al borne principal de puesta a tierra se unirán los conductores de tierra, de protección de unión equipotencial principal y de puesta a tierra funcional (si son necesarios).

Se colocará sobre los conductores de tierra y en un lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

Conductores de protección: Unirán eléctricamente las masas de la instalación a ciertos elementos con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Tendrán una sección mínima igual a la fijada en la instrucción ITC-BT18.

Estarán convenientemente protegidos contra deterioros mecánicos, químicos y electroquímicos y contra los esfuerzos electrodinámicos.

Las conexiones deberán ser accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas.

Conductores de equipotencialidad:

El conductor principal de equipotencialidad unirá la canalización metálica principal de agua con el borne principal de tierra y tendrá una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm². Sin embargo, su sección podrá ser reducida a 2,5 mm² si es de cobre.

Consideraciones generales: No podrán utilizarse como conductores de tierra las tuberías de agua, gas, calefacción, desagües, conductos de evacuación de humos o basuras, ni las cubiertas metálicas de los cables, tanto de la instalación eléctrica como de teléfonos o de cualquier otro servicio similar, ni las partes conductores de los sistemas de conducción de los cables, tubos, canales y bandejas.

Las conexiones en los conductores de tierra serán realizadas mediante dispositivos, con tornillos de apriete u otros similares, que garanticen una continua y perfecta conexión entre aquellos.

6.- INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA.

El objeto es describir la instalación fotovoltaica proyectada.

La instalación fotovoltaica constará de 42 paneles SOLON modelo C-TG 144 p.2 de 144 células con las siguientes características:

- Potencia pico del panel: 450W.
- Tensión de máxima potencia: 41,03V.
- Tensión en circuito abierto Voc: 49,33V.
- Intensidad de máxima potencia: 10,97A.
- Intensidad de cortocircuito Isc: 11,41A.
- Dimensiones del panel: 2.904*1.038*30mm.
- Peso: 27,5 Kg.
- Compatible con conector MC4.

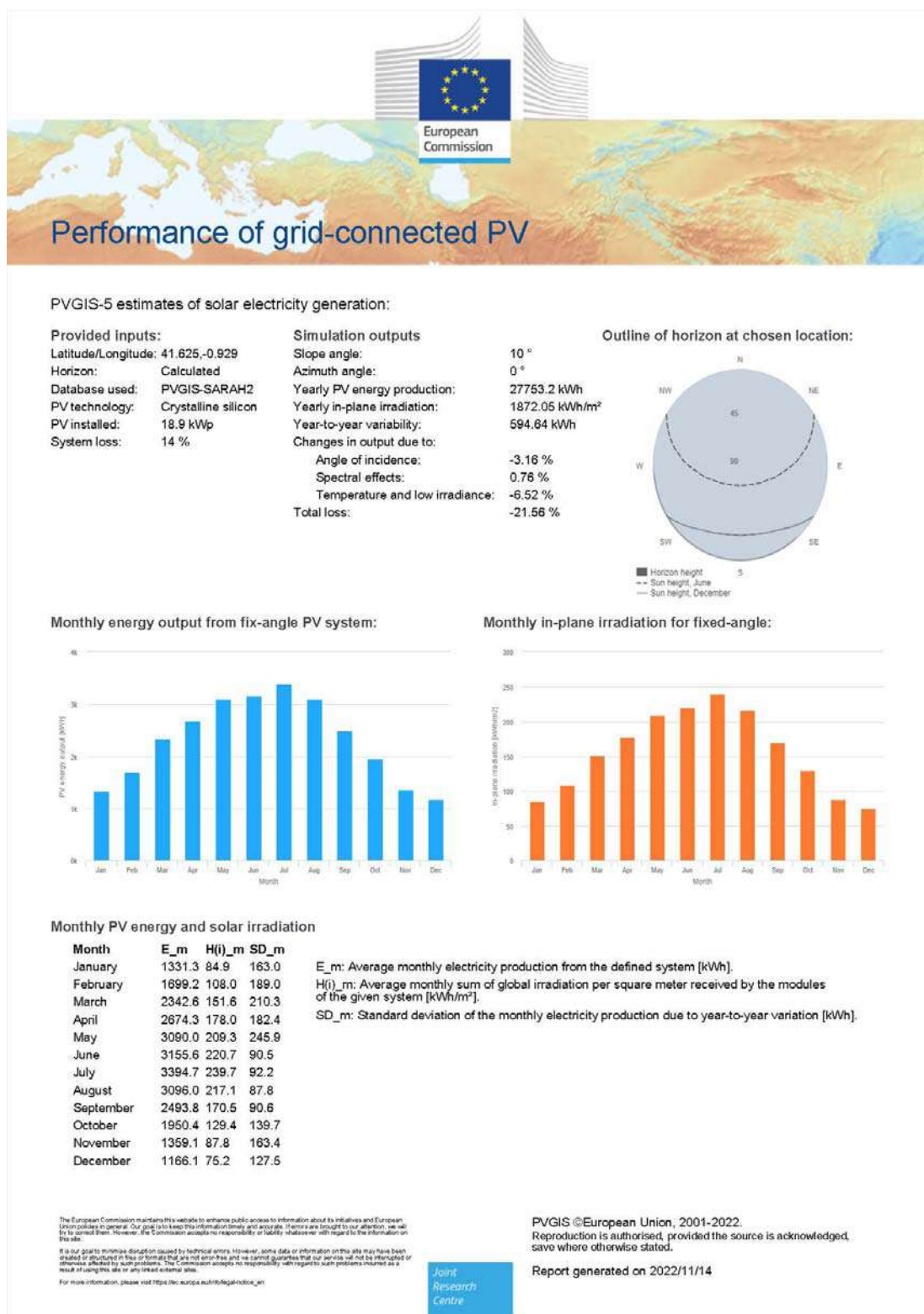
Los paneles fotovoltaicos se instalarán en estructura sobre cubierta plana.

La instalación dispondrá de un inversor trifásico de conexión a red con las siguientes características:

- Inversor de conexión a red GREENHEISS modelo GH-IT 17.0 2M trifásico.
- Potencia nominal: 17kW.
- Potencia máxima de entrada: 25,5kW.
- Número de entradas: 4.
- Número MPPT: 2.
- Tensión MPPT máxima: 1100V.
- Rango de tensión MPPT (modo dos seguidores): 180-950V.
- Corriente máxima de entrada: 25A.
- Eficiencia: 98,8%.

- Grado de protección IP65.
- Dimensiones: 530*490*210mm.
- Peso: 27 kg.
- Paquete de comunicación integrado con opción de distintas interfaces de comunicación.

Se adjunta cálculo según PVGIS



7.- CONCLUSIÓN.

Con lo reflejado en esta Memoria y en los demás documentos de este Proyecto, se considera que la instalación objeto de Proyecto ha quedado convenientemente definida. No obstante, el técnico suscribiente queda a disposición de los Organismos correspondientes para toda aquella ampliación, aclaración y/o modificación que estimen pertinente.

ZARAGOZA, SEPTIEMBRE DE 2.022

EL INGENIERO INDUSTRIAL

PILAR PECO YESTE

COLEGIADO 1429 C.O.I.I.A.R.

EL ARQUITECTO

JESUS MARCO LLOMBART

CÁLCULOS

ÍNDICE DE ANEXO DE CÁLCULO.

A1.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS.	1
A1.1.- FORMULACIÓN.	1
A1.2.- LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN A CUADROS GENERALES.....	2
A1.3.- CÁLCULO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS.....	3
A2.- CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS	11
A2.1.- ALUMBRADO ORDINARIO O PRINCIPAL.....	11
A2.2.- ALUMBRADO DE SEGURIDAD (ALUMBRADO DE EVACUACIÓN Y AMBIENTE)	114
A3.- CONCLUSIÓN.....	135

A1.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS.

A1.1.- FORMULACIÓN.

Para el cálculo y determinación de las secciones se han empleado las siguientes fórmulas:

Intensidad por fase:

Para la distribución monofásica:

$$I = P / (U \times \cos \phi)$$

Para la distribución trifásica:

$$I = P / (1,73 \times U \times \cos \phi)$$

Donde:

I : Intensidad en Amperios (A).

P : Potencia en Watios (W).

U : Tensión en Voltios (V).

Cos ϕ : Factor de potencia.

Caída de tensión:

Para la distribución monofásica:

$$e = (2 \times P \times L) / (g \times S \times U)$$

Para la distribución trifásica:

$$e = (P \times L) / (g \times S \times U)$$

Donde:

e : Caída de tensión en Voltios (V).

P : Potencia en Watios (W).

L : Longitud de la línea en metros (m).

S : Sección del conductor de fase (mm²).

g : Coeficiente de conductividad.

56/47/44 para el cobre (Cu) a 20°C/70°C (PVC)/90°C (XPLE-EPR).

Para la caída de tensión en %:

$$e \% = 100 / U$$

A1.2.- LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN A CUADROS GENERALES

Desde los Cuadros Generales existentes de Primaria (Fase 1) partirán las líneas de alimentación a los Cuadros Generales de Suministro Normal y de Suministro de Socorro de Primaria Fase 2:

El cálculo de cada una de estas líneas es el siguiente:

LÍNEA ALIMENTACIÓN C. GENERAL SUMINISTRO NORMAL PRIMARIA FASE 2

Potencia:	58,89 kW
Tensión:	400 V
Intensidad:	100 A
Conductor:	4x1x95+1x50 Cu RZ1-K (AS) 0,6/1 kV
Intensidad admisible	En bandeja compartida = $298 \times 0,6 = 178,8$ A
Longitud:	83 m
C.D.T. Conductor:	0,73 %
C.D.T. acumulada:	$0,15 + 0,89 + 0,73 = 1,77$ %
PIA:	IV x 100 A

LÍNEA ALIMENTACIÓN C. GENERAL SUMINISTRO SOCORRO PRIMARIA FASE 2

Potencia:	11,29 kW
Tensión:	400 V
Intensidad:	19,34 A
Conductor:	5x16 Cu RZ1-K (AS) 0,6/1 kV
Intensidad admisible	En bandeja compartida = $91 \times 0,6 = 54,6$ A
Longitud:	83 m
C.D.T. Conductor:	0,84 %
C.D.T. acumulada:	$0,26 + 0,63 + 0,84 = 1,73$ %
PIA:	IV x 40 A

A1.3.- CÁLCULO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Toda la instalación está calculada con las fórmulas indicadas anteriormente. La sección de los conductores se ha elegido en función de la demanda de potencia de los consumos a los que alimentan, teniéndose en cuenta el límite de caída de tensión admisible.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de la derivación individual, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límite especificados para ambas.

A continuación, se detallan los cálculos para los circuitos de consumo.

Ampliación cuadro general existente normal primaria fase 1:

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. III	e% III	SECC.	AISLAMIENTO
C. Normal Aerotermia	66000	62	112,07	0,61	95	RZ1-K (AS)

CUADRO GENERAL NORMAL PRIMARIA FASE 2

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. III	e% III	SECC.	AISLAMIENTO
C. Normal Pl. 1ª Primaria Fase 2	57872	14	98,27	0,23	50	RZ1-K (AS)
C. Normal Pl. 2ª Primaria Fase 2	24176	17	41,05	0,12	50	RZ1-K (AS)
C. Tecnología	40150	15	68,18	0,17	50	RZ1-K (AS)
C. Laboratorio	17750	17	30,14	0,27	16	RZ1-K (AS)

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. II	e% II	SECC.	AISLAMIENTO
usos varios otros usos	2800	37	14,32	3,56	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 1	2800	48	14,32	4,62	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 1	2800	44	14,32	4,23	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 1	2800	40	14,32	3,85	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 2	2800	60	14,32	3,61	4	RZ1-K (AS)

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. II	e% II	SECC.	ALUMBRAMIENTO
usos varios equipo didáctico 2	2800	56	14,32	3,37	4	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 2	1400	57	7,16	1,71	4	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 3	2800	47	14,32	2,83	4	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 3	2800	49	14,32	2,95	4	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 3	2800	42	14,32	4,04	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 4	2800	47	14,32	2,83	4	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 4	2800	52	14,32	3,13	4	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 4	2800	55	14,32	3,31	4	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 5	2800	72	14,32	4,33	4	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 5	2800	78	14,32	4,69	4	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 5	2800	75	14,32	4,51	4	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 6	2800	75	14,32	3,01	6	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 6	2800	81	14,32	3,25	6	RZ1-K (AS)
usos varios equipo didáctico 6	2800	84	14,32	3,37	6	RZ1-K (AS)
usos varios pasillo+rack+limpieza	1750	72	8,95	2,71	4	RZ1-K (AS)
secamanos aseo	2000	14	10,23	0,96	2,5	RZ1-K (AS)
secamanos aseo adaptado	2000	14	10,23	0,96	2,5	RZ1-K (AS)
extractor aseo adaptado	100	9	0,51	0,03	2,5	RZ1-K (AS)
extractor limpieza	100	8	0,51	0,03	2,5	RZ1-K (AS)
extractor aseo	100	11	0,51	0,04	2,5	RZ1-K (AS)
extractor cuarto rack	100	34	0,51	0,12	2,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 1.1	624	56	3,19	2,00	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 2.1	384	33	1,96	0,73	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 3.1	576	80	2,95	1,58	2,5	RZ1-K (AS)
alumbrado temporizado aseos	60	14	0,31	0,05	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 1.2	240	28	1,23	0,38	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 2.2	384	29	1,96	0,64	1,5	RZ1-K (AS)
riego	500	33	2,56	0,24	6	RZ1-K (AS)
termo	2000	12	10,23	0,82	2,5	RZ1-K (AS)
alumbrado patio	648	64	3,31	0,59	6	RZ1-K (AS)
alumbrado porches	300	41	1,53	0,70	1,5	RZ1-K (AS)

CUADRO TECNOLOGÍA

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. II	e% II	SECC.	AISLAMIENTO
usos varios aula	2800	12	14,32	1,15	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios aula	2800	28	14,32	2,69	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	14	10,74	1,01	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	16	10,74	1,15	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	18	10,74	1,30	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	16	10,74	1,15	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	18	10,74	1,30	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	20	10,74	1,44	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	20	10,74	1,44	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	21	10,74	1,52	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	23	10,74	1,66	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	22	10,74	1,59	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	23	10,74	1,66	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	25	10,74	1,80	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	24	10,74	1,73	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	25	10,74	1,80	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	1050	31	5,37	1,12	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	27	10,74	1,95	2,5	RZ1-K (AS)
termo	2000	10	10,23	0,69	2,5	RZ1-K (AS)

CUADRO LABORATORIO

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. II	e% II	SECC.	AISLAMIENTO
usos varios laboratorio	2800	21	14,32	2,02	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios laboratorio	2100	13	10,74	0,94	2,5	RZ1-K (AS)
tomas laboratorio	2100	26	10,74	1,88	2,5	RZ1-K (AS)
tomas laboratorio	2100	28	10,74	2,02	2,5	RZ1-K (AS)
tomas laboratorio	2100	30	10,74	2,17	2,5	RZ1-K (AS)
tomas laboratorio	2100	18	10,74	1,30	2,5	RZ1-K (AS)
tomas laboratorio	2100	16	10,74	1,15	2,5	RZ1-K (AS)
tomas laboratorio	1400	15	7,16	0,72	2,5	RZ1-K (AS)
cuadro vitrina	800	7	4,09	0,19	2,5	RZ1-K (AS)
extractor gases	150	7	0,77	0,04	2,5	RZ1-K (AS)

CUADRO NORMAL PL. 1ª PRIMARIA FASE 2

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. III	e% III	SECC.	AISLAMIENTO
Cuadro Informática	38850	17	65,97	0,19	50	RZ1-K (AS)

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. II	e% II	SECC.	AISLAMIENTO
usos varios aula 1	2800	29	14,32	2,79	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios aula 2	2800	22	14,32	2,12	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios aula 3	2800	29	14,32	2,79	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios aula 4	2800	38	14,32	3,66	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios aula 5	2800	46	14,32	2,77	4	RZ1-K (AS)
usos varios aula 6	2800	55	14,32	3,31	4	RZ1-K (AS)
usos varios aula música	2800	48	14,32	2,89	4	RZ1-K (AS)
usos varios pasillo	700	36	3,58	0,87	2,5	RZ1-K (AS)
secamanos aseo femenino	2000	10	10,23	0,69	2,5	RZ1-K (AS)
secamanos aseo masculino	2000	10	10,23	0,69	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios aula GP1	2800	28	14,32	2,69	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios aula GP2	2800	35	14,32	3,37	2,5	RZ1-K (AS)
secamanos aseo adaptado	2000	16	10,23	1,10	2,5	RZ1-K (AS)
extractor aseo adaptado	100	16	0,51	0,05	2,5	RZ1-K (AS)
extractor aseo masculino	100	12	0,51	0,04	2,5	RZ1-K (AS)
extractor aseo femenino	100	7	0,51	0,02	2,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 1.1	432	46	2,21	1,14	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 2.1	432	25	2,21	0,62	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 3.1	432	51	2,21	1,26	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado temporizado aseos	180	15	0,92	0,15	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 1.2	432	42	2,21	1,04	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 2.2	432	21	2,21	0,52	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 3.2	432	47	2,21	1,16	1,5	RZ1-K (AS)

CUADRO INFORMÁTICA

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. II	e% II	SECC.	AISLAMIENTO
tomas aula	2100	6	10,74	0,43	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	7	10,74	0,51	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	8	10,74	0,58	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	9	10,74	0,65	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	10	10,74	0,72	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	7	10,74	0,51	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	8	10,74	0,58	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	9	10,74	0,65	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	10	10,74	0,72	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	11	10,74	0,79	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	12	10,74	0,87	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	15	10,74	1,08	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	16	10,74	1,15	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	17	10,74	1,23	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	18	10,74	1,30	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	19	10,74	1,37	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios	2450	18	12,53	1,52	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	2100	20	10,74	1,44	2,5	RZ1-K (AS)
tomas aula	700	20	3,58	0,48	2,5	RZ1-K (AS)

CUADRO NORMAL PL. 2ª PRIMARIA FASE 2

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. II	e% II	SECC.	AISLAMIENTO
usos varios aula 7	2800	29	14,32	2,79	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios aula 8	2800	22	14,32	2,12	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios aula 9	2800	29	14,32	2,79	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios aula 10	2800	38	14,32	3,66	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios aula 11	2800	46	14,32	2,77	4	RZ1-K (AS)
usos varios aula 12	2800	55	14,32	3,31	4	RZ1-K (AS)
usos varios plástica	2100	39	10,74	2,81	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios plástica	1750	39	8,95	2,35	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios plástica	2100	47	10,74	3,39	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios plástica	1750	47	8,95	2,83	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios GP6	2800	28	14,32	2,69	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios pasillo	700	36	3,58	0,87	2,5	RZ1-K (AS)
secamanos aseo femenino	2000	10	10,23	0,69	2,5	RZ1-K (AS)
secamanos aseo masculino	2000	10	10,23	0,69	2,5	RZ1-K (AS)
usos varios GP5	2800	35	14,32	3,37	2,5	RZ1-K (AS)
uso varios GP3	2800	26	14,32	2,50	2,5	RZ1-K (AS)

REVISADO

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. II	e% II	SECC.	AISLAMIENTO
usos varios GP4	2800	31	14,32	2,98	2,5	RZ1-K (AS)
secamanos aseo adaptado	2000	16	10,23	1,10	2,5	RZ1-K (AS)
extractor aseo adaptado	100	16	0,51	0,05	2,5	RZ1-K (AS)
extractor aseo masculino	100	12	0,51	0,04	2,5	RZ1-K (AS)
extractor aseo femenino	100	7	0,51	0,02	2,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 1.1	384	46	1,96	1,01	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 2.1	432	25	2,21	0,62	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 3.1	432	51	2,21	1,26	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado temporizado aseos	180	15	0,92	0,15	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 1.2	384	42	1,96	0,92	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 2.2	432	21	2,21	0,52	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 3.2	432	47	2,21	1,16	1,5	RZ1-K (AS)

CUADRO GENERAL SOCORRO PRIMARIA FASE 2

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. III	e% III	SECC.	AISLAMIENTO
C. Socorro Pl. 1ª Primaria Fase 2	2588	14	4,39	0,13	4	RZ1-K (AS)
C. Socorro Pl. 2ª Primaria Fase 2	2668	17	4,39	0,16	4	RZ1-K (AS)

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. II	e% II	SECC.	AISLAMIENTO
alumbrado aulas 1.3	720	54	3,68	2,23	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado escaleras	336	47	1,72	0,90	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado circulación	252	67	1,29	0,97	1,5	RZ1-K (AS)
emergencias	112	67	0,57	0,43	1,5	RZ1-K (AS)
señalización emergencias	112	67	0,57	0,43	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 2.3	384	30	1,96	0,66	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado escaleras	336	47	1,72	0,90	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado circulación	252	65	1,29	0,94	1,5	RZ1-K (AS)
emergencias	96	65	0,49	0,36	1,5	RZ1-K (AS)
señalización emergencias	96	65	0,49	0,36	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aseos+rack+limpieza	180	35	0,92	0,36	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado circulación	234	63	1,20	0,84	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado alulas 3.2	576	78	2,95	1,54	2,5	RZ1-K (AS)
emergencias	232	78	1,19	1,04	1,5	RZ1-K (AS)
señalización emergencias	216	78	1,10	0,97	1,5	RZ1-K (AS)
rack	2000	38	10,23	2,61	2,5	RZ1-K (AS)

CUADRO SOCORRO PL.1ª PRIMARIA FASE 2

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. II	e% II	SECC.	AISLAMIENTO
alumbrado aulas 1.3	480	44	2,46	1,21	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado circulación	180	39	0,92	0,40	1,5	RZ1-K (AS)
emergencias	80	39	0,41	0,18	1,5	RZ1-K (AS)
señalización emergencias	80	39	0,41	0,18	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 2.3	432	23	2,21	0,57	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado circulación	180	37	0,92	0,38	1,5	RZ1-K (AS)
emergencias	64	37	0,33	0,14	1,5	RZ1-K (AS)
señalización emergencias	64	37	0,33	0,14	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aseos	210	13	1,07	0,16	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado circulación	162	35	0,83	0,32	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 3.3	432	49	2,21	1,21	1,5	RZ1-K (AS)
emergencias	112	49	0,57	0,31	1,5	RZ1-K (AS)
señalización emergencias	112	49	0,57	0,31	1,5	RZ1-K (AS)

CUADRO SOCORRO PL.2ª PRIMARIA FASE 2

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. II	e% II	SECC.	AISLAMIENTO
alumbrado aulas 1.3	528	44	2,70	1,33	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado circulación	180	39	0,92	0,40	1,5	RZ1-K (AS)
emergencias	96	39	0,49	0,21	1,5	RZ1-K (AS)
señalización emergencias	96	39	0,49	0,21	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 2.3	432	23	2,21	0,57	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado circulación	180	37	0,92	0,38	1,5	RZ1-K (AS)
emergencias	64	37	0,33	0,14	1,5	RZ1-K (AS)
señalización emergencias	64	37	0,33	0,14	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aseos	210	13	1,07	0,16	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado circulación	162	35	0,83	0,32	1,5	RZ1-K (AS)
alumbrado aulas 3.3	432	49	2,21	1,21	1,5	RZ1-K (AS)
emergencias	112	49	0,57	0,31	1,5	RZ1-K (AS)
señalización emergencias	112	49	0,57	0,31	1,5	RZ1-K (AS)

CUADRO NORMAL AEROTERMIA

SUMINISTRO	W	LONG.	INT. III	e% III	SECC.	AISLAMIENTO
aeroterminia	33000	30	56,04	0,40	35	RZ1-K (AS)
aeroterminia	33000	30	56,04	0,40	35	RZ1-K (AS)

A2.- CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

A2.1.- ALUMBRADO ORDINARIO O PRINCIPAL

El flujo luminoso necesario se calcula en función de las dimensiones del local, el tipo de luminaria y el nivel de iluminación requerido expresado en lux (dependiendo de la actividad a desarrollar).

El nivel de iluminación se determina con la siguiente expresión.

$$E : (N \times F \times C \times V) / S$$

Donde:

E= Nivel de iluminación en Lux.

N= Número de luminarias.

F= Flujo de la lámpara en Lm

V= Factor de utilización.

C= Factor de conservación.

S= Superficie del recinto en m².

Otros datos:

l= largo del local.

b= ancho del local

H= altura del local

h= altura eficiente del plano de trabajo.

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

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

siendo:

P: la potencia total instalada en lámparas más los equipos auxiliares (W)

S: la superficie iluminada (m²)

E_m: la iluminancia media horizontal mantenida (lux)

A continuación, se adjuntan ejemplos de cálculos justificativos. Los cálculos del resto de las dependencias se han realizado de la misma forma.

Colegio Valdesparteras.

DIALux

Terreno 1

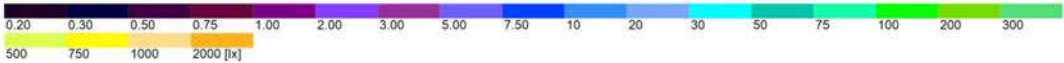
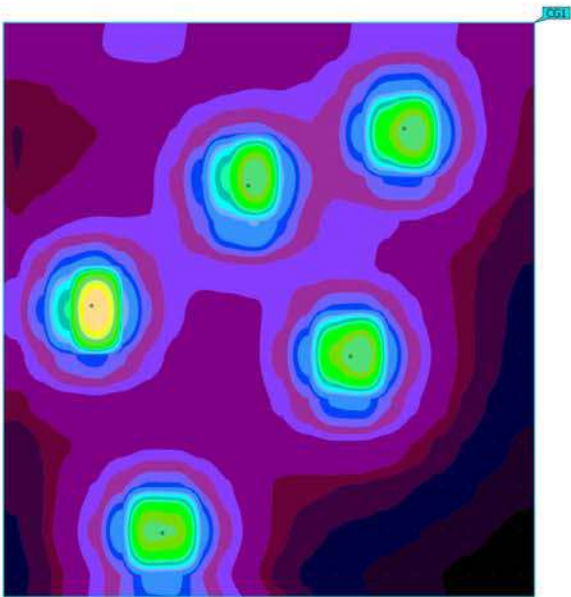
Lista de luminarias

Φ_{total} 48537 lm	P_{total} 528.3 W	Rendimiento lumínico 91.9 lm/W
----------------------------	------------------------	-----------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	LEDS-C4 S.A.	60-9809-34- CMV1	CABEZAL FAROLA LYON LED	58.7 W	5393 lm	91.9 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Terreno 1
Zona ext. 2

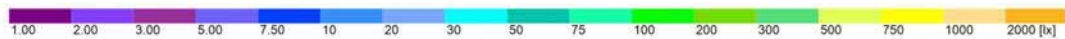
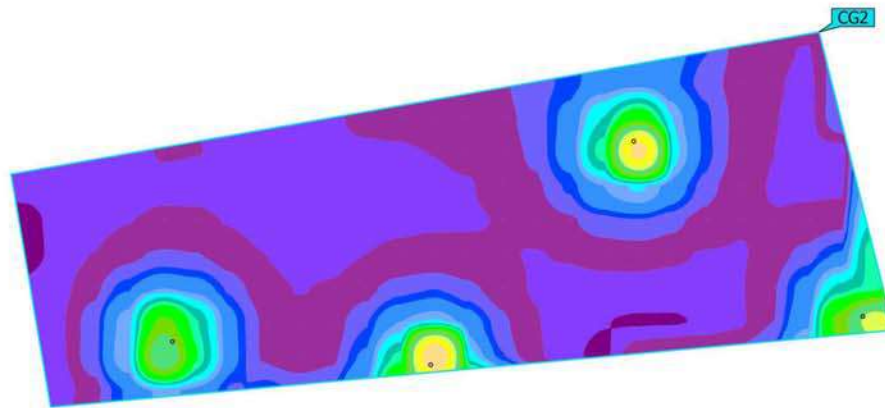
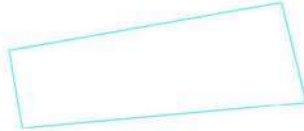


Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Zona ext. 2	20.4 lx	0.14 lx	1853 lx	0.007	0.000	CG1
Illuminancia perpendicular						
Altura: 0.050 m						

Perfil de uso; Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Colegio Valdesparteras.

Terreno 1
Zona ext. 1



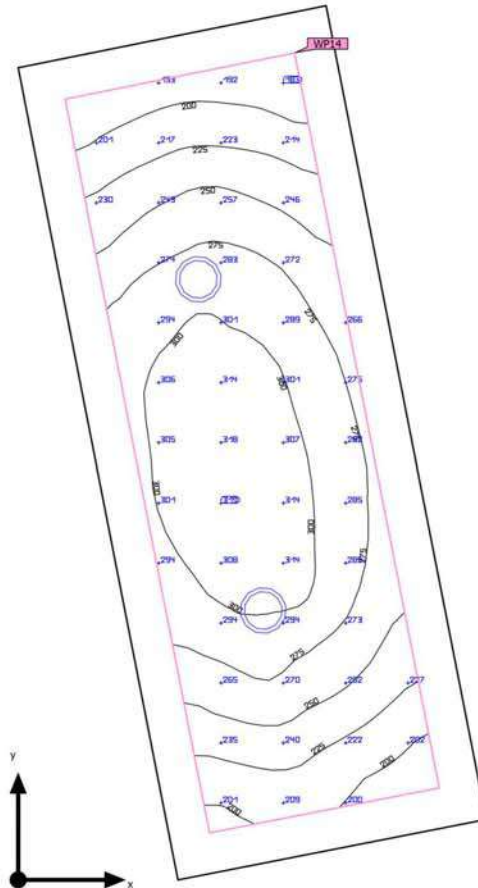
Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Zona ext. 1	30.8 lx	1.78 lx	1454 lx	0.058	0.001	CG2
Iluminancia perpendicular						
Altura: 0.050 m						

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

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Aseo 1

Resumen



Base: 6.48 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

23

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Aseo 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	264 lx	≥ 200 lx	✓	WP14
	g_1	0.67	-	-	WP14
	Potencia específica de conexión	9.17 W/m ²	-	-	
		3.47 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	33 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.17 W/m ²	-	-	
		2.34 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropas, lavabos, baños, retretes

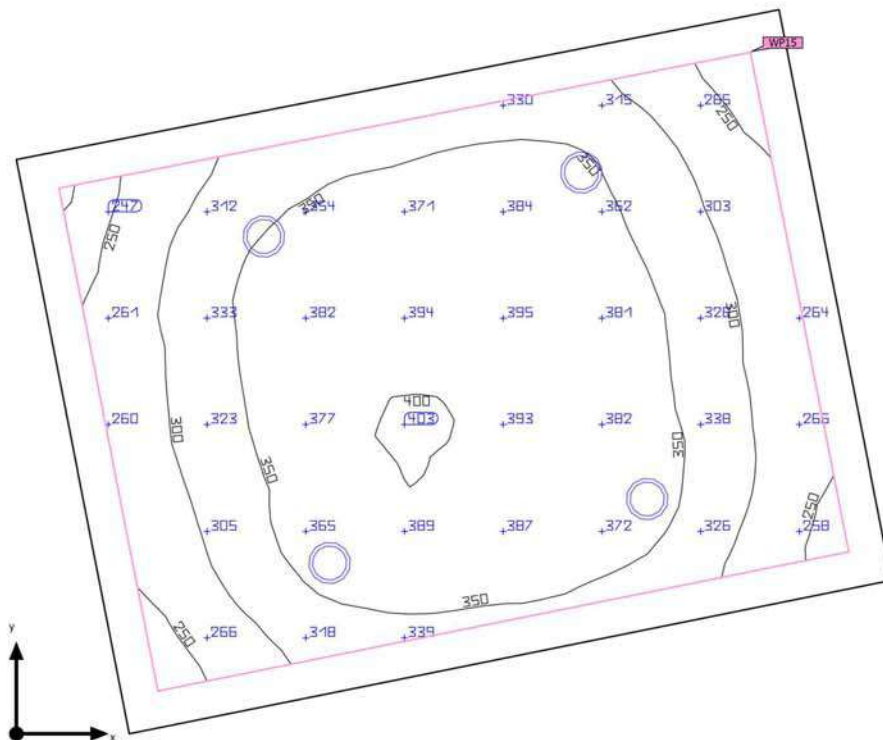
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	20.0 W	2199 lm	110.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Aseo 2

Resumen



Base: 13.74 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

25

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Aseo 2

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	338 lx	≥ 200 lx	✓	WP15
	g_1	0.66	-	-	WP15
	Potencia específica de conexión	7.34 W/m ²	-	-	
		2.17 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	66 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.82 W/m ²	-	-	
		1.72 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropas, lavabos, baños, retretes

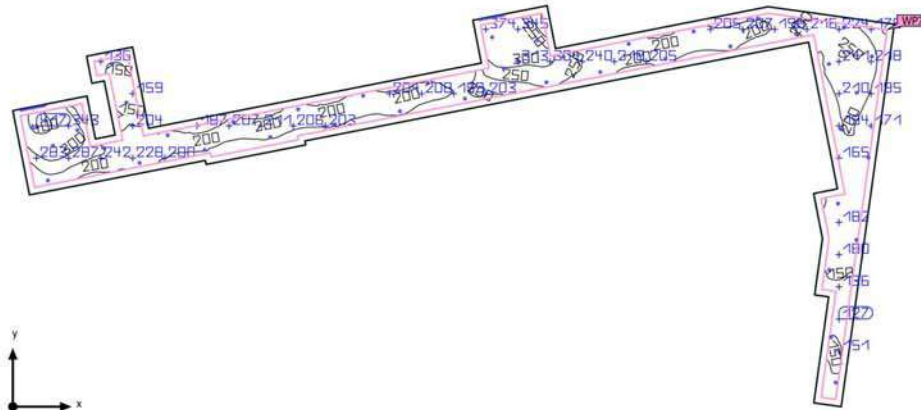
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	20.0 W	2199 lm	110.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Circulación

Resumen



Base: 183.78 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

27

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Circulación

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	221 lx	≥ 100 lx	✓	WP7
	g_1	0.50	-	-	WP7
	Potencia específica de conexión	5.75 W/m ²	-	-	
		2.61 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	820 kWh/a	máx. 6450 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.04 W/m ²	-	-	
		1.83 W/m ² /100 lx	-	-	

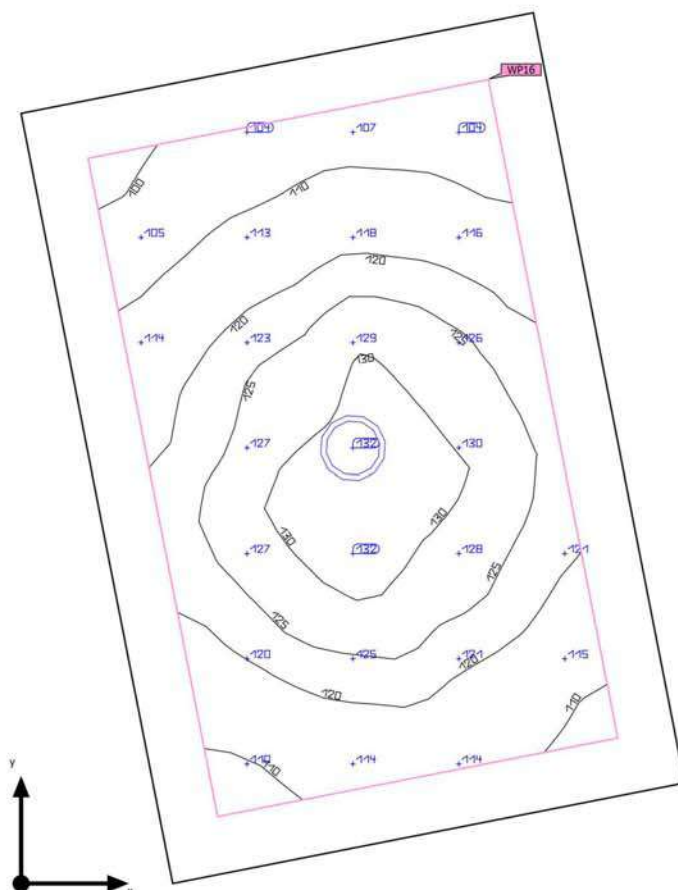
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Zonas de tráfico, pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
41	No hay ningún miembro DIALux	7100020146	DOWNLIGHT CELER SPK 16W 4000K	16.0 W	1733 lm	108.3 lm/W
2	No hay ningún miembro DIALux	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	43.0 W	4178 lm	97.2 lm/W

DIALux

Resumen



Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Cuarto de limpieza 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	120 lx	≥ 100 lx	✓	WP16
	g_1	0.82	-	-	WP16
	Potencia específica de conexión	5.95 W/m ²	-	-	
		4.98 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	22 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.97 W/m ²	-	-	
		3.32 W/m ² /100 lx	-	-	

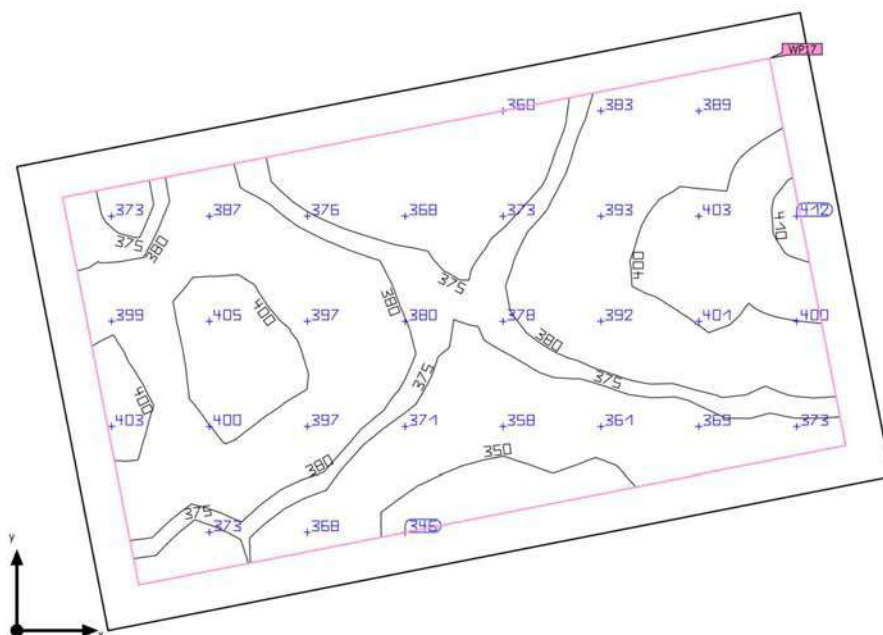
Perfil de uso: Instalaciones sanitarias: espacios de uso general, Pasillos: Limpieza

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	20.0 W	2199 lm	110.0 lm/W

DIALux

Resumen



43

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Escalera 3

Resumen

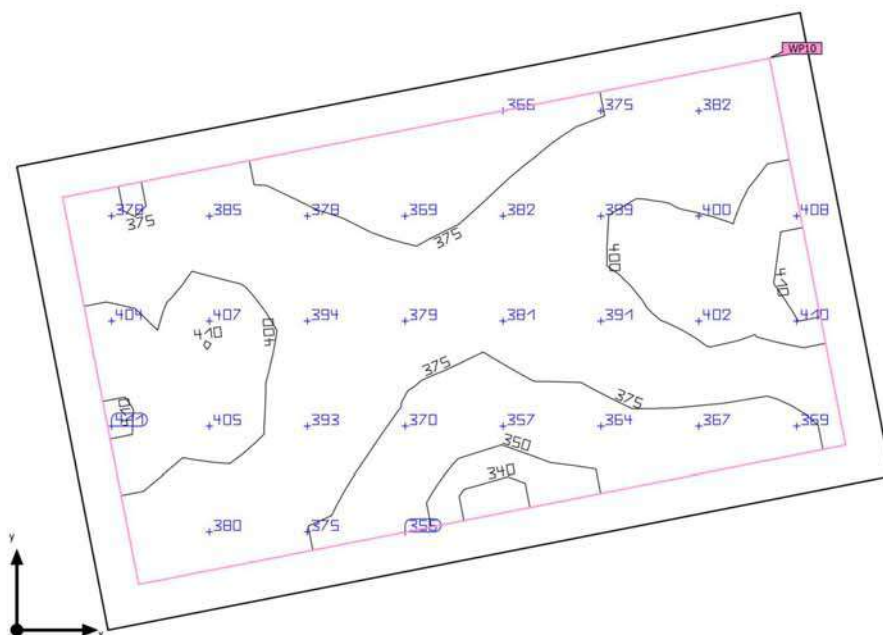
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	382 lx	$\geq 100 \text{ lx}$	✓	WP17
	g_1	0.89	-	-	WP17
	Potencia específica de conexión	0.00 W/m ²	-	-	
		0.00 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	0 kWh/a	máx. 50 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	0.00 W/m ²	-	-	
		0.00 W/m ² /100 lx	-	-	

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

DIALux

Resumen



45

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Escalera 4

Resumen

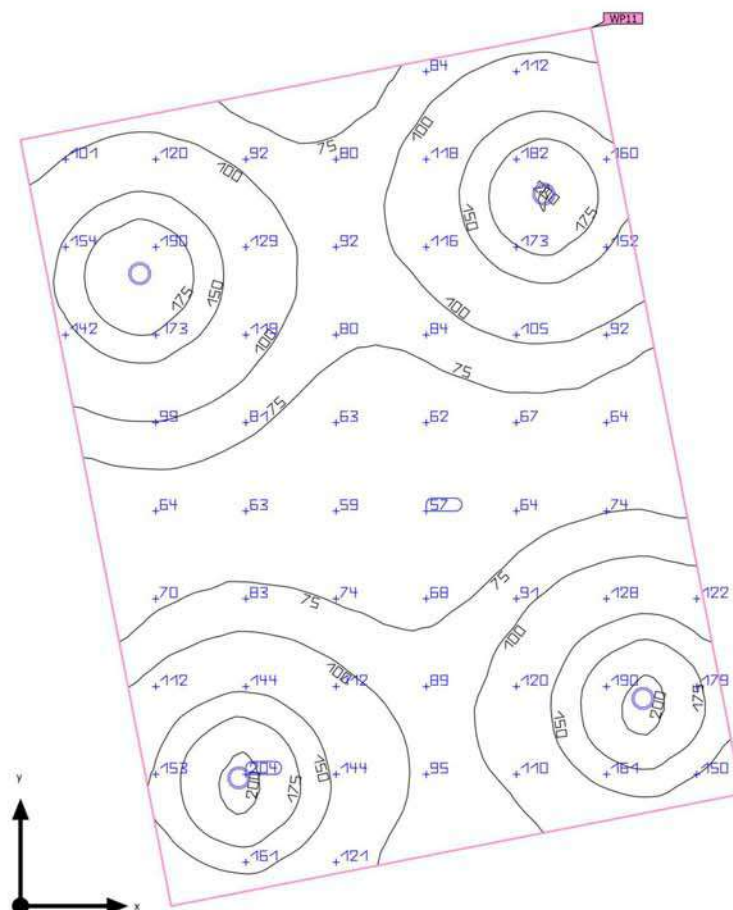
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	384 lx	≥ 100 lx	✓	WP10
	g_1	0.88	-	-	WP10
	Potencia específica de conexión	0.00 W/m ²	-	-	
		0.00 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	0 kWh/a	máx. 50 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	0.00 W/m ²	-	-	
		0.00 W/m ² /100 lx	-	-	

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

DIALux

Resumen



Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Porche

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	111 lx	≥ 100 lx	✓	WP11
	g_1	0.51	-	-	WP11
Valores de consumo	Consumo	150 kWh/a	máx. 1700 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	1.66 W/m ²	-	-	
		1.50 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Salas de descanso

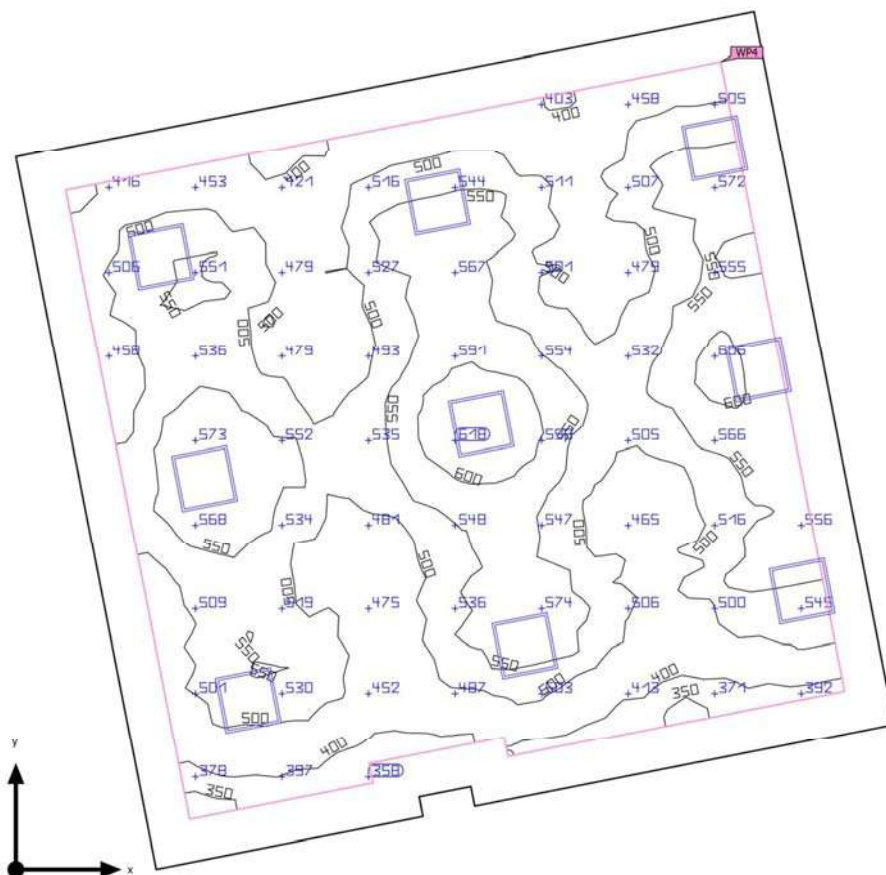
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	20.0 W	2199 lm	110.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Equipo didáctico 1

Resumen



Base: 61.54 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Equipo didáctico 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	512 lx	≥ 300 lx	✓	WP4
	g_1	0.63	-	-	WP4
	Potencia específica de conexión	6.75 W/m ²	-	-	
		1.32 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.26 W/m ²	-	-	
		1.03 W/m ² /100 lx	-	-	

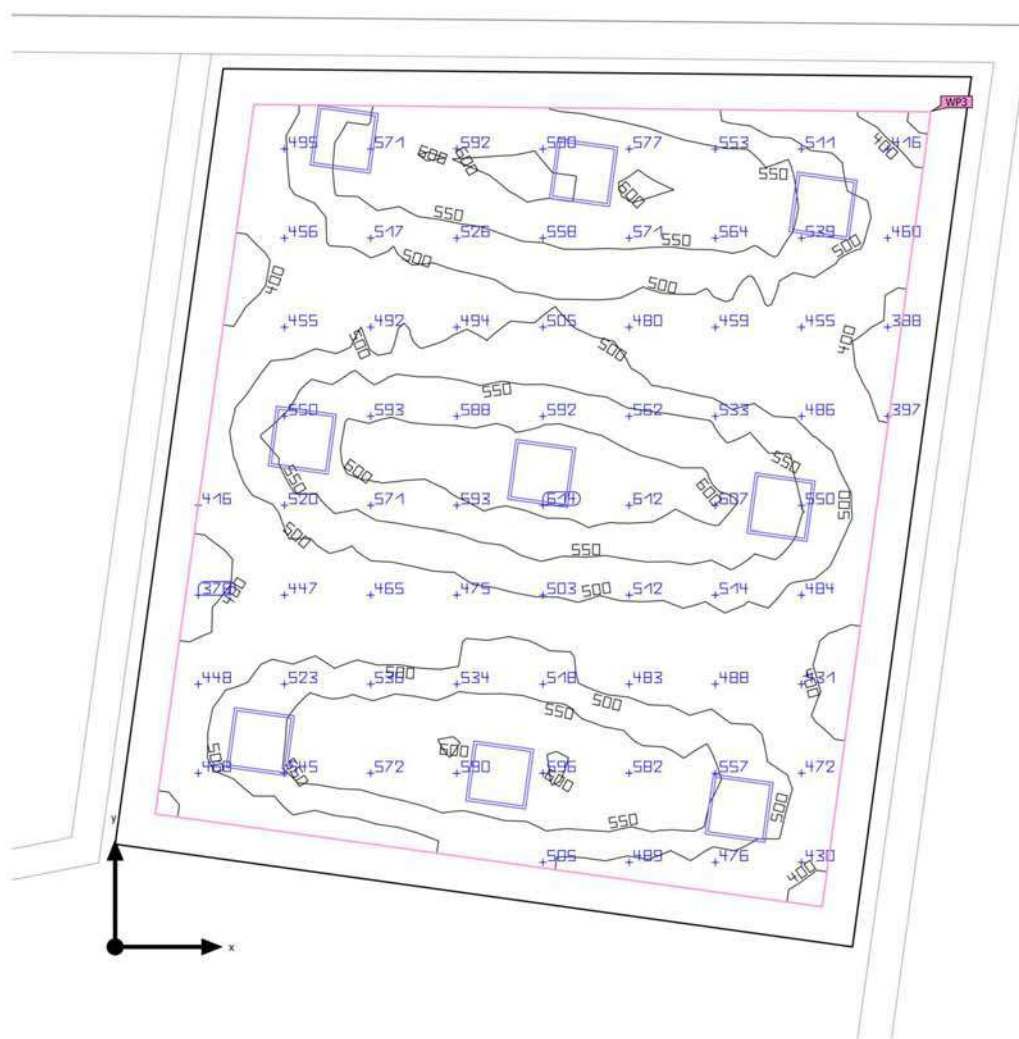
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

DIALux

Resumen



33

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Equipo didáctico 2

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	517 lx	≥ 300 lx	✓	WP3
	g_1	0.65	-	-	WP3
	Potencia específica de conexión	6.52 W/m ²	-	-	
		1.26 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.39 W/m ²	-	-	
		1.04 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

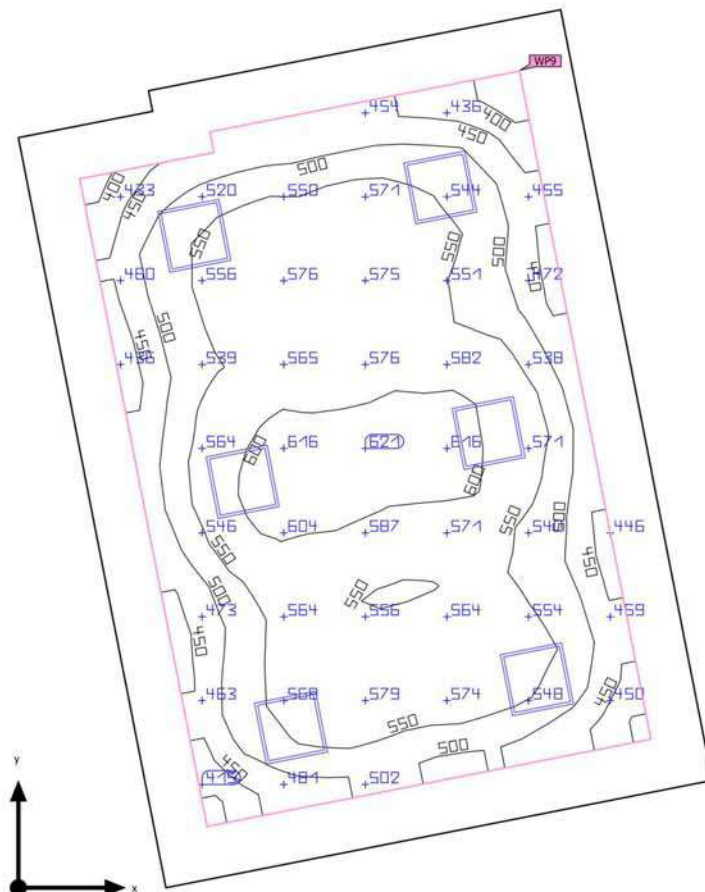
Lista de luminarias

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Equipo didáctico 3

Resumen



Base: 39.80 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

35

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Equipo didáctico 3

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	536 lx	≥ 300 lx	✓	WP9
	g_1	0.67	-	-	WP9
	Potencia específica de conexión	7.73 W/m ²	-	-	
		1.44 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	290 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.43 W/m ²	-	-	
		1.01 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

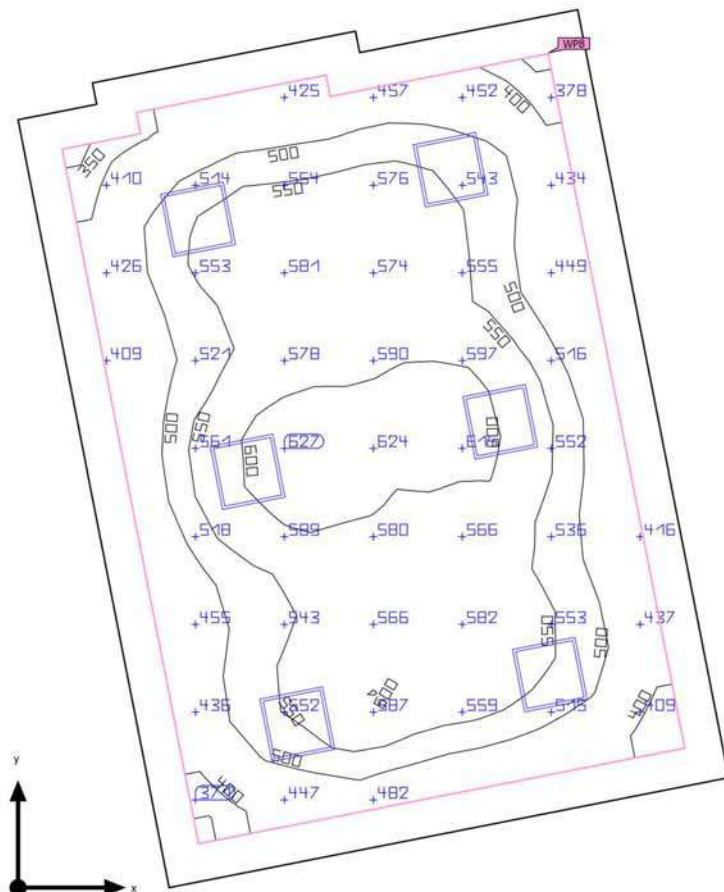
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Equipo didáctico 4

Resumen



Base: 39.49 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

37

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Equipo didáctico 4

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	524 lx	≥ 300 lx	✓	WP8
	g_i	0.64	-	-	WP8
	Potencia específica de conexión	6.97 W/m ²	-	-	
		1.33 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	290 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.47 W/m ²	-	-	
		1.04 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

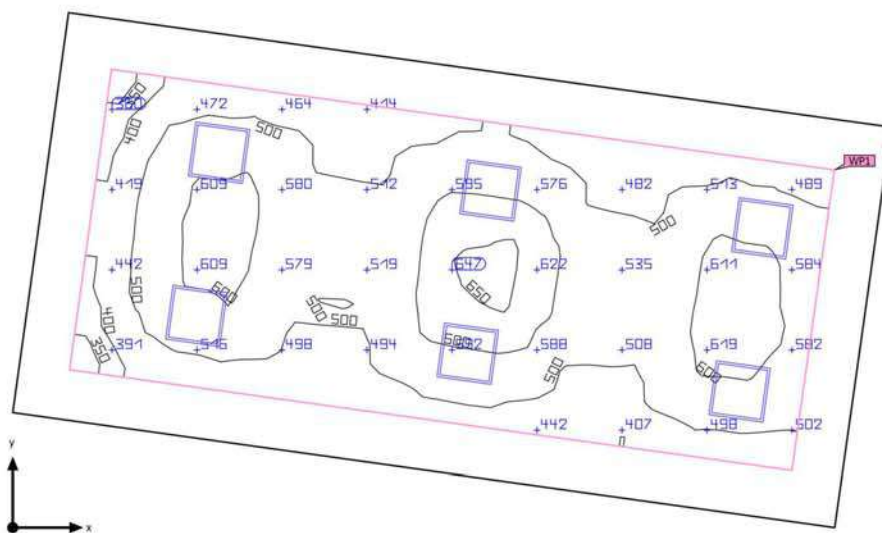
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Equipo didáctico 6

Resumen



Base: 40.10 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

39

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Equipo didáctico 6

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	530 lx	≥ 300 lx	✓	WP1
	g_1	0.60	-	-	WP1
	Potencia específica de conexión	8.16 W/m ²	-	-	
		1.54 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	290 kWh/a	máx. 1450 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.39 W/m ²	-	-	
		1.02 W/m ² /100 lx	-	-	

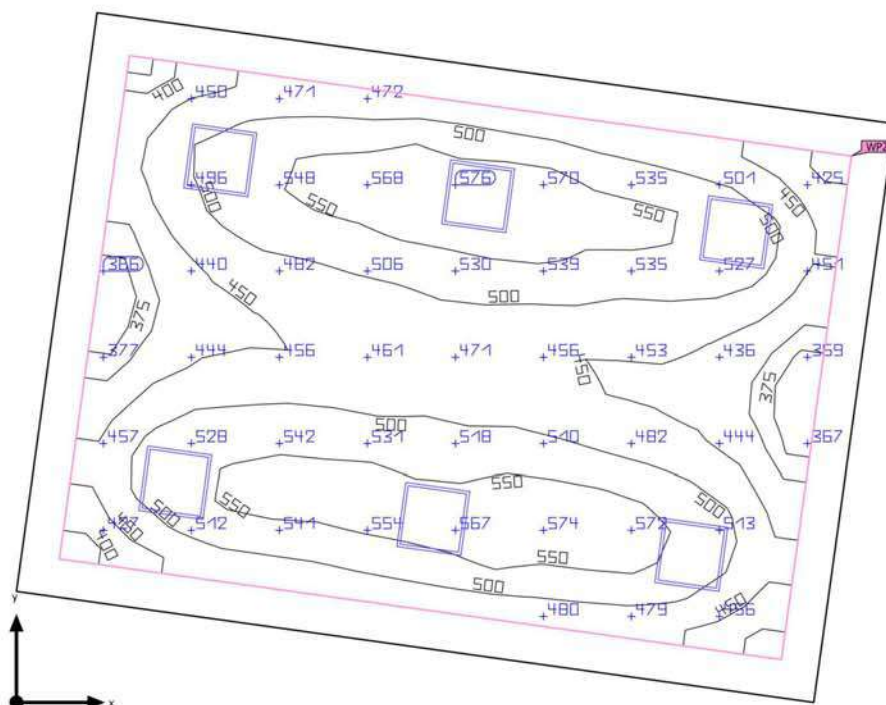
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

DIALux

Resumen



41

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Equipo didáctico 5

Resumen

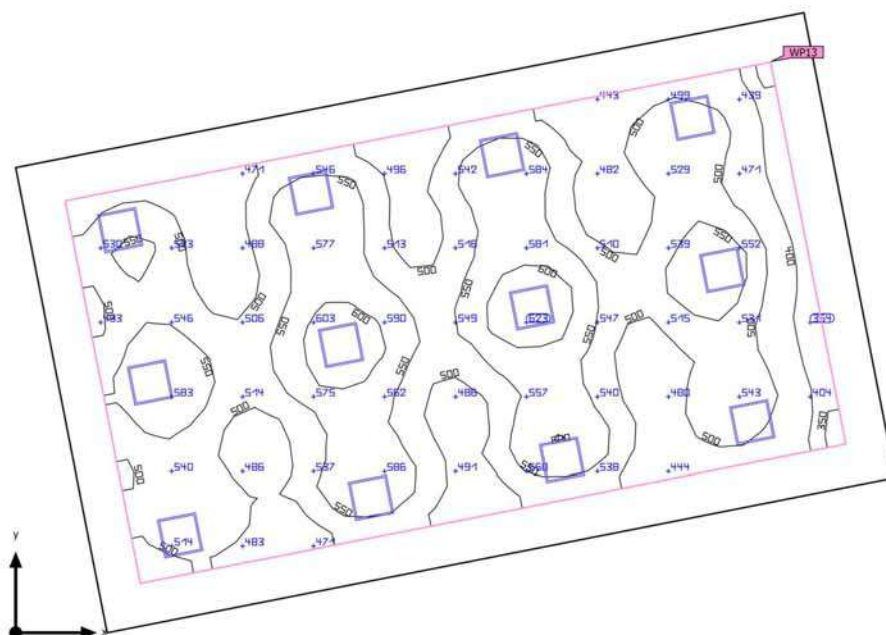
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	493 lx	≥ 300 lx	✓	WP2
	g_1	0.72	-	-	WP2
	Potencia específica de conexión	6.89 W/m ²	-	-	
		1.40 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	290 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.42 W/m ²	-	-	
		1.10 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W



Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Laboratorio

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	521 lx	≥ 500 lx	✓	WP13
	g_1	0.63	-	-	WP13
	Potencia específica de conexión	6.49 W/m ²	-	-	
		1.25 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	570 kWh/a	máx. 3200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.78 W/m ²	-	-	
		0.92 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas de ensayos y laboratorios

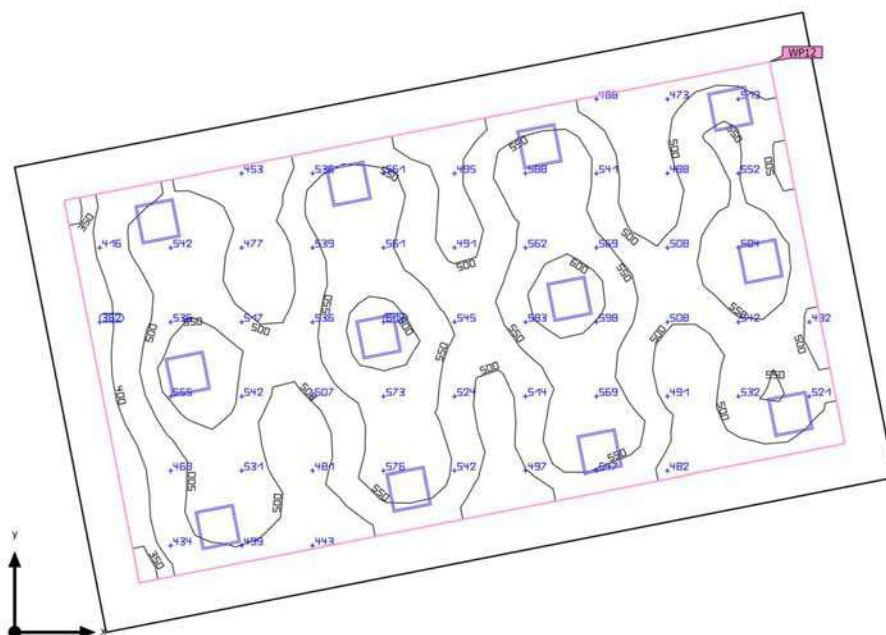
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Otros usos

Resumen



Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta Baja · Otros usos

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	521 lx	≥ 300 lx	✓	WP12
	g_1	0.63	-	-	WP12
	Potencia específica de conexión	6.49 W/m ²	-	-	
		1.25 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	570 kWh/a	máx. 3200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.78 W/m ²	-	-	
		0.92 W/m ² /100 lx	-	-	

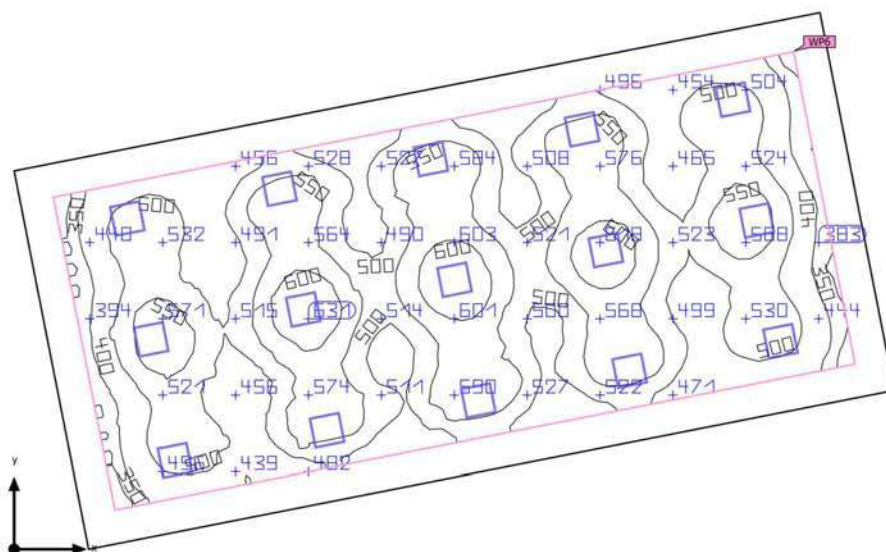
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

DIALux

Resumen



Colegio Valdesparteras.

DIALux

Edificación 1 · Planta Baja · Tecnología

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	516 lx	≥ 500 lx	✓	WP6
	g_i	0.60	-	-	WP6
	Potencia específica de conexión	5.92 W/m ²	-	-	
		1.15 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	720 kWh/a	máx. 4250 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.50 W/m ²	-	-	
		0.87 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas de ensayos y laboratorios

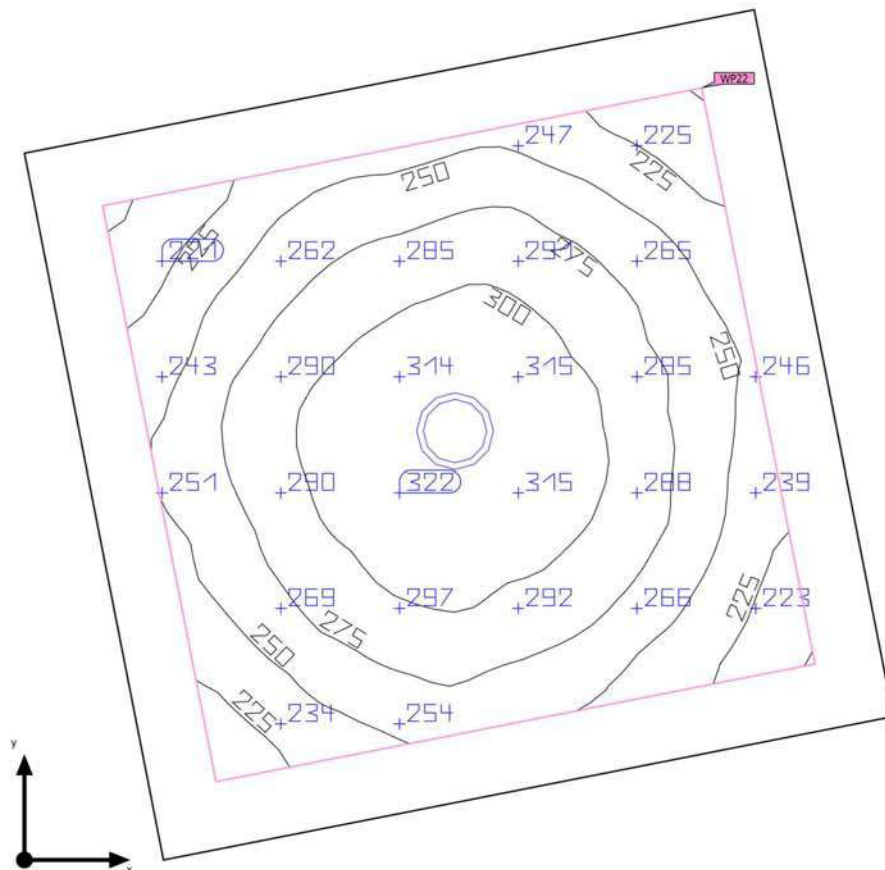
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
15	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Aseo adap.

Resumen



Base: 4.82 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

66

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Aseo adap.

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	270 lx	≥ 200 lx	✓	WP22
	g_i	0.73	-	-	WP22
	Potencia específica de conexión	9.32 W/m ²	-	-	
		3.44 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	25 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.23 W/m ²	-	-	
		2.30 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios · Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropas, lavabos, baños, retretes

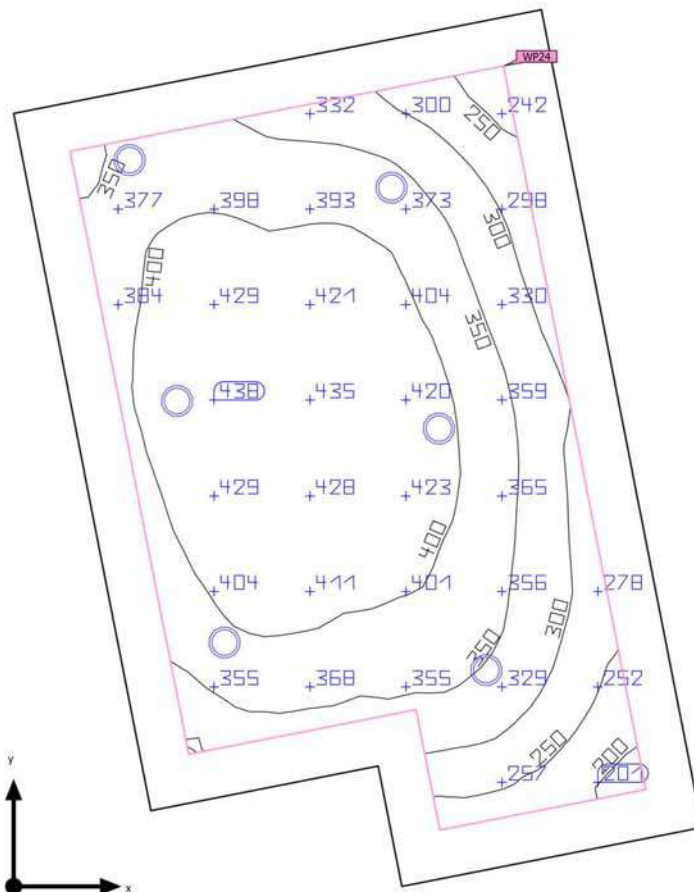
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	7100020271 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 30W 4000K	7100020271 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 30W 4000K	30.0 W	3299 lm	110.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Aseo F

Resumen



Base: 22.26 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

68

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Aseo F

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	368 lx	≥ 200 lx	✓	WP24
	g_1	0.49	-	-	WP24
	Potencia específica de conexión	7.61 W/m ²	-	-	
		2.07 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	99 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.39 W/m ²	-	-	
		1.47 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropas, lavabos, baños, retretes

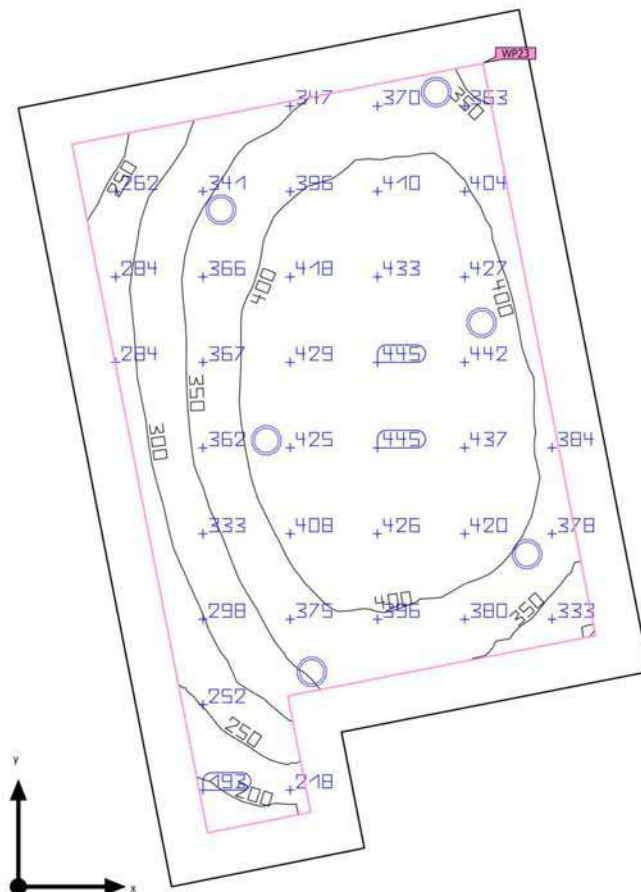
Lista de luminarias

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	20.0 W	2199 lm	110.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Aseo M

Resumen



Base: 21.50 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

70

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Aseo M

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	374 lx	≥ 200 lx	✓	WP23
	g_i	0.47	-	-	WP23
	Potencia específica de conexión	7.99 W/m ²	-	-	
		2.14 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	99 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.58 W/m ²	-	-	
		1.49 W/m ² /100 lx	-	-	

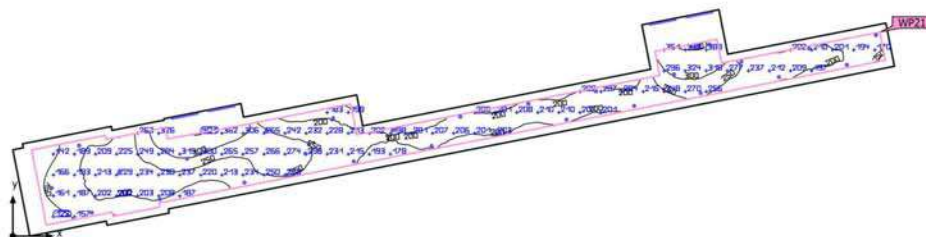
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios · Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropas, lavabos, baños, retretes

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	20.0 W	2199 lm	110.0 lm/W

DIALux

Resumen



84

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Circulación

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	226 lx	$\geq 100 \text{ lx}$	✓	WP21
	g_1	0.45	-	-	WP21
	Potencia específica de conexión	6.06 W/m ²	-	-	
		2.68 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	700 kWh/a	máx. 5450 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.09 W/m ²	-	-	
		1.81 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación · Centros de formación, Zonas de tráfico, pasillos

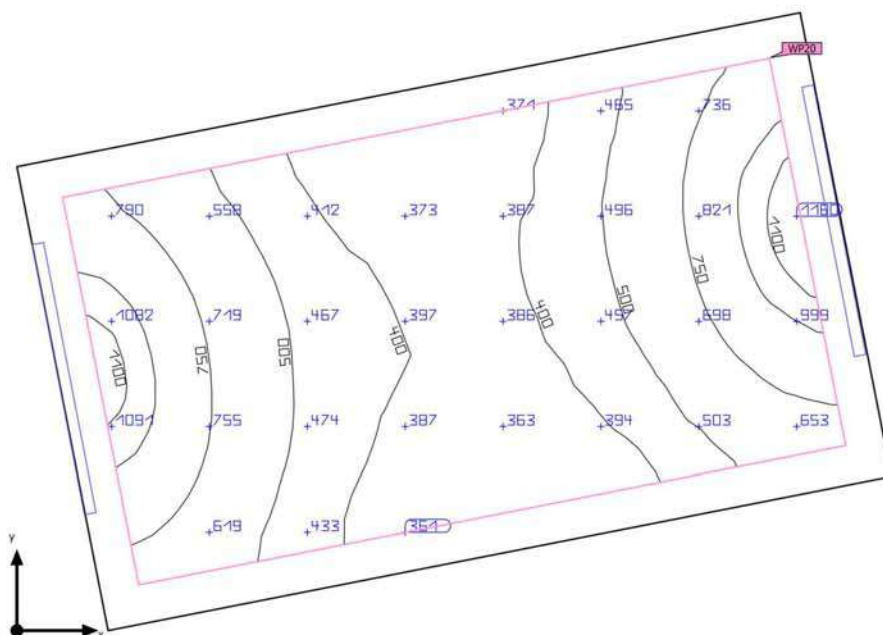
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
29	No hay ningún miembro DIALux	7100020146	DOWNLIGHT CELER SPK 16W 4000K	16.0 W	1733 lm	108.3 lm/W
4	No hay ningún miembro DIALux	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	43.0 W	4178 lm	97.2 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Escalera 3

Resumen



Base: 9.95 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 1.300 m

86

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Escalera 3

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	575 lx	≥ 150 lx	✓	WP20
	g_1	0.59	-	-	WP20
	Potencia específica de conexión	11.47 W/m ²	-	-	
		1.99 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	95 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	8.65 W/m ²	-	-	
		1.50 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Escaleras

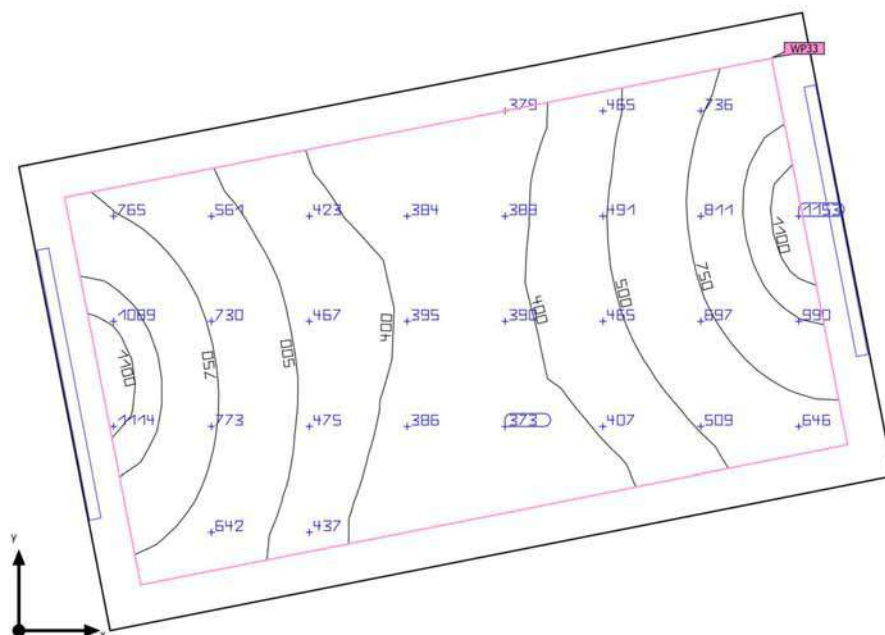
Lista de luminarias

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	43.0 W	4178 lm	97.2 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Escalera 4

Resumen



Base: 9.94 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 1.300 m

88

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Escalera 4

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	579 lx	≥ 150 lx	✓	WP33
	g_1	0.61	-	-	WP33
	Potencia específica de conexión	11,48 W/m ²	-	-	
		1.98 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	95 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	8.65 W/m ²	-	-	
		1.49 W/m ² /100 lx	-	-	

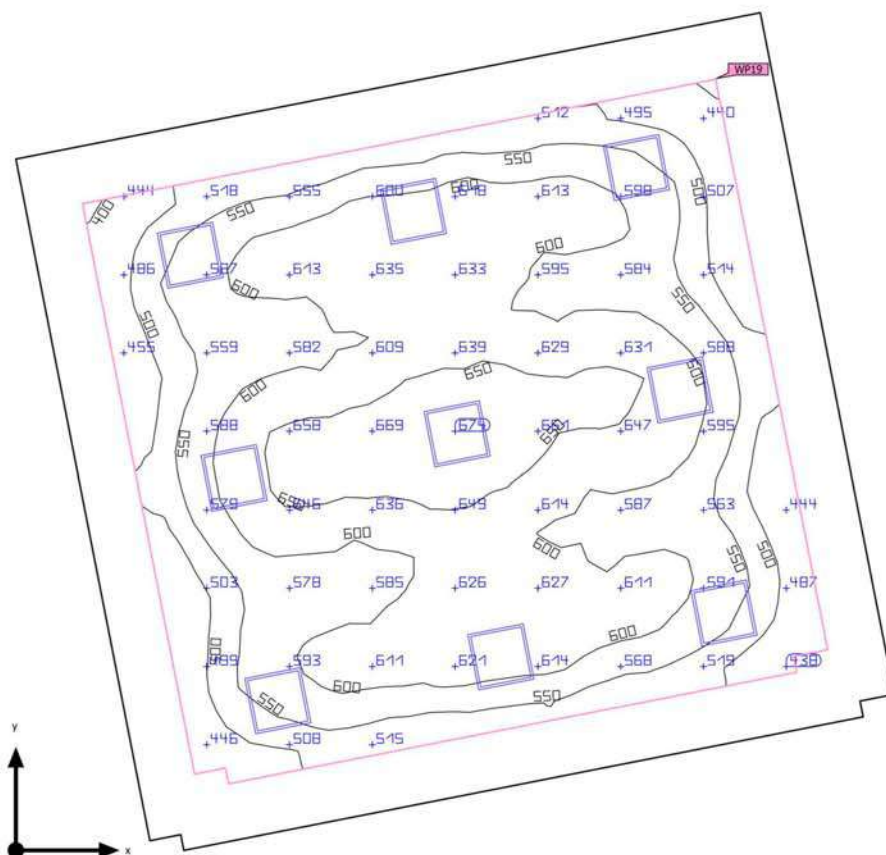
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Escaleras

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	43.0 W	4178 lm	97.2 lm/W

DIALux

Resumen



72

Colegio Valdesparteras.

DIALux

Edificación 1 · Planta primera · Aula 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	580 lx	≥ 300 lx	✓	WP19
	g_1	0.68	-	-	WP19
	Potencia específica de conexión	7.54 W/m ²	-	-	
		1.30 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.39 W/m ²	-	-	
		0.93 W/m ² /100 lx	-	-	

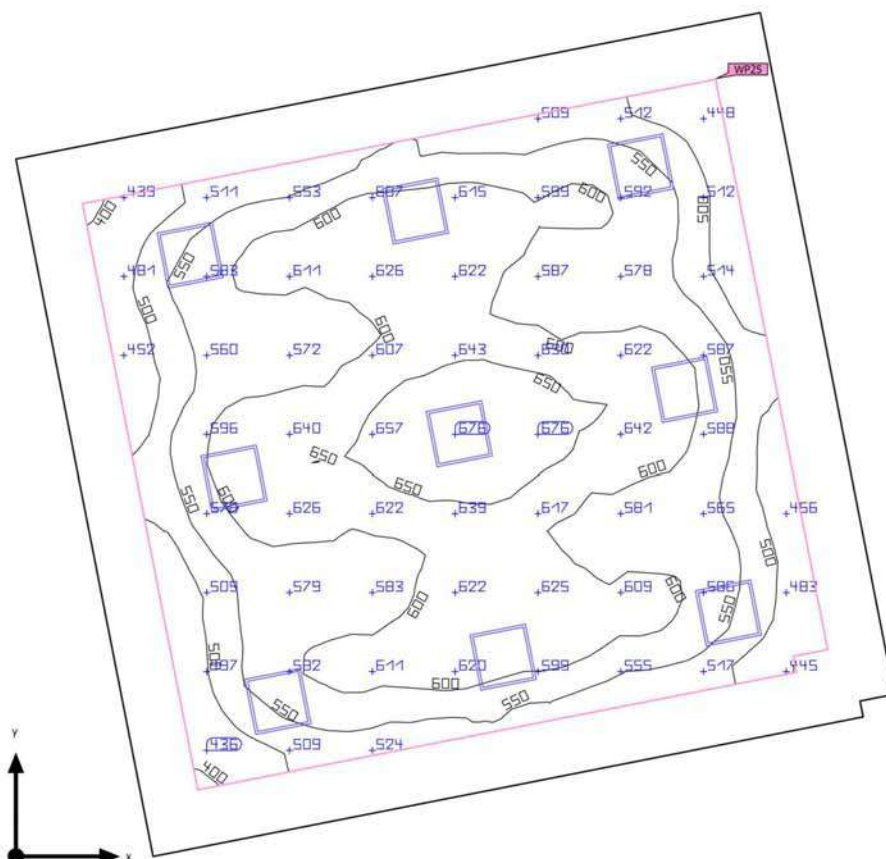
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

DIALux

Resumen



74

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Aula 2

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	577 lx	≥ 300 lx	✓	WP25
	g_1	0.67	-	-	WP25
	Potencia específica de conexión	7.54 W/m ²	-	-	
		1.31 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.38 W/m ²	-	-	
		0.93 W/m ² /100 lx	-	-	

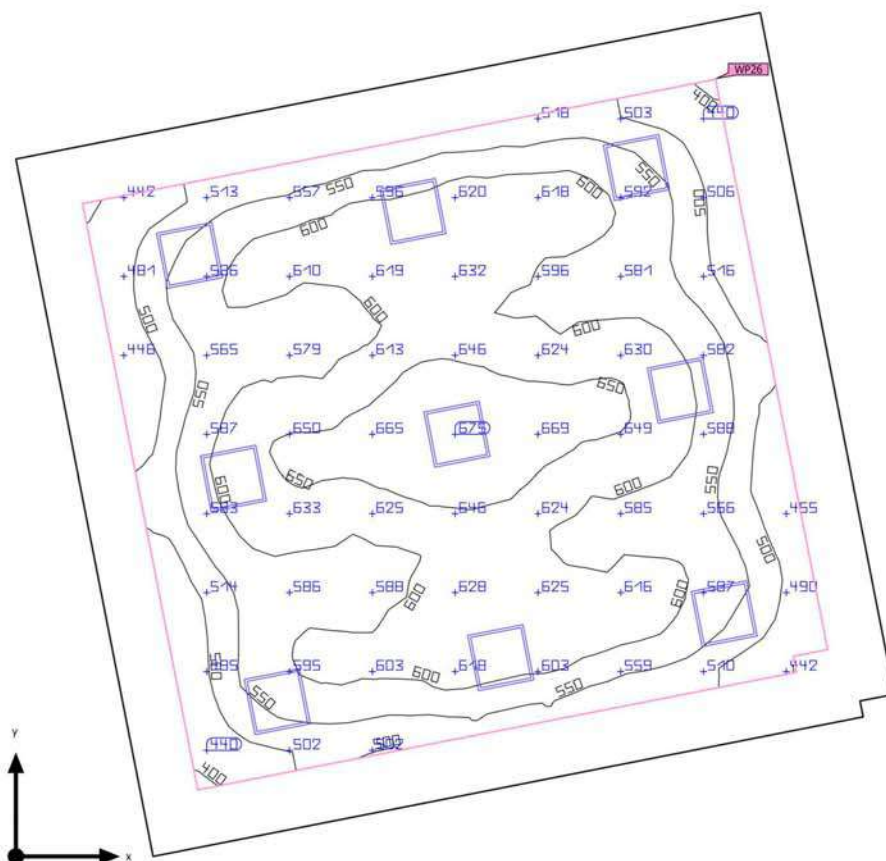
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

DIALux

Resumen



76

Colegio Valdesparteras.

DIALux

Edificación 1 · Planta primera · Aula 3

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	578 lx	≥ 300 lx	✓	WP26
	g_1	0.67	-	-	WP26
	Potencia específica de conexión	7.54 W/m ²	-	-	
		1.30 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.38 W/m ²	-	-	
		0.93 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

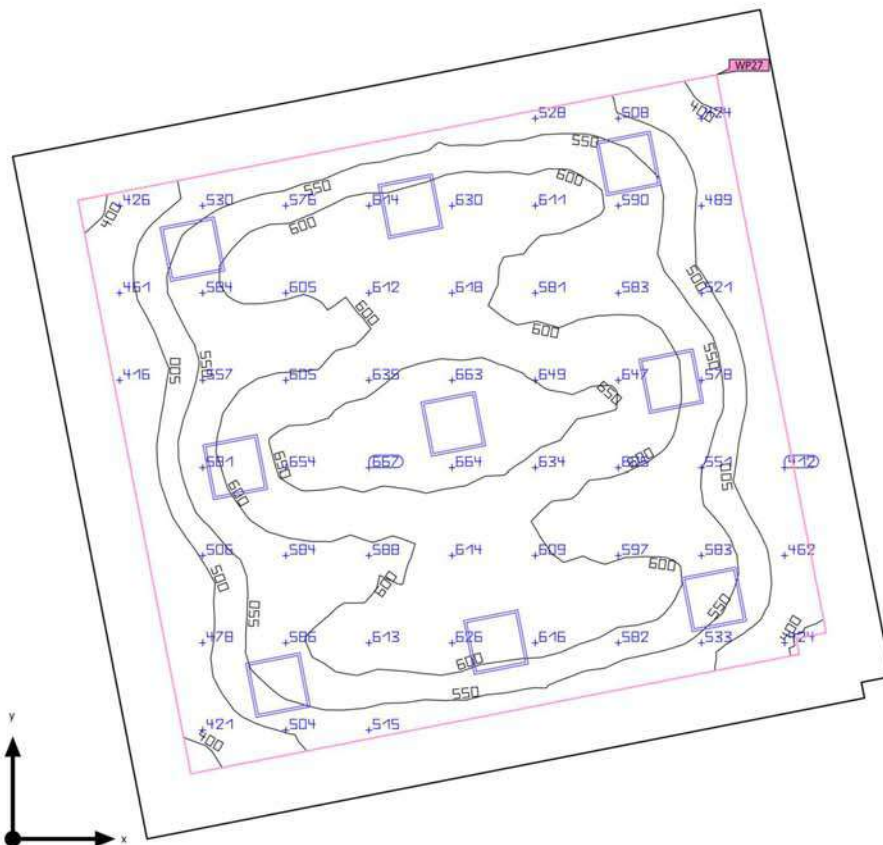
Lista de luminarias

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Aula 4

Resumen



Base: 61.79 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

78

Colegio Valdesparteras.

DIALux

Edificación 1 · Planta primera · Aula 4

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	571 lx	≥ 300 lx	✓	WP27
	g_1	0.64	-	-	WP27
	Potencia específica de conexión	7.31 W/m ²	-	-	
		1.28 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.24 W/m ²	-	-	
		0.92 W/m ² /100 lx	-	-	

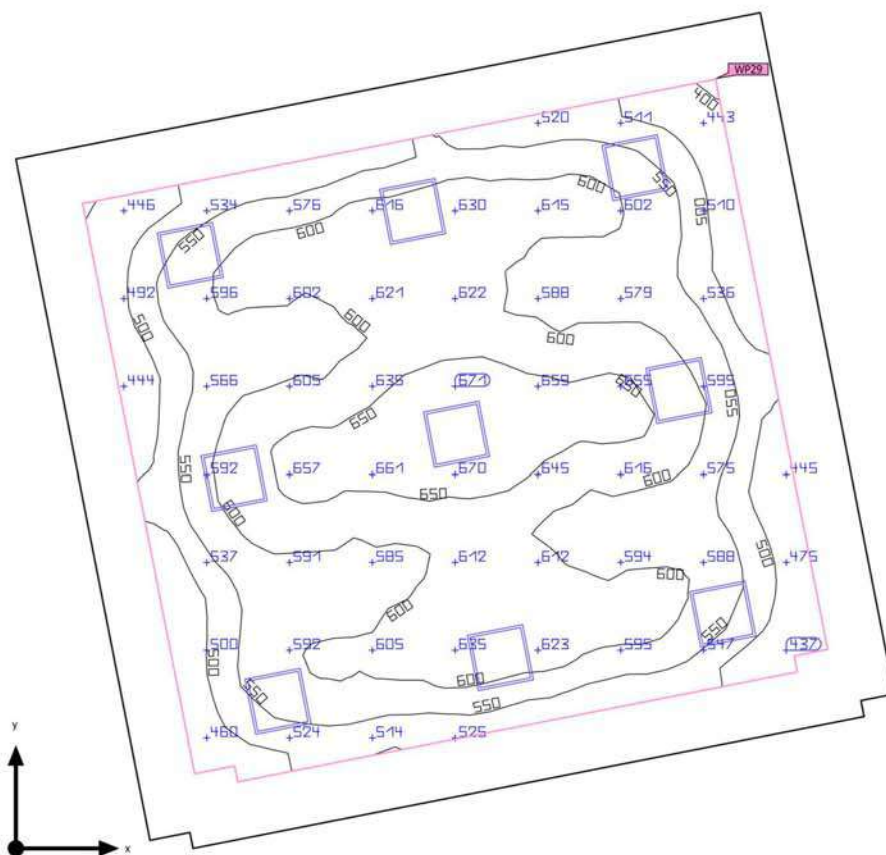
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

DIALux

Resumen



80

Colegio Valdesparteras.

DIALux

Edificación 1 · Planta primera · Aula 5

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	579 lx	≥ 300 lx	✓	WP29
	g_1	0.67	-	-	WP29
	Potencia específica de conexión	7.55 W/m ²	-	-	
		1.30 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.39 W/m ²	-	-	
		0.93 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

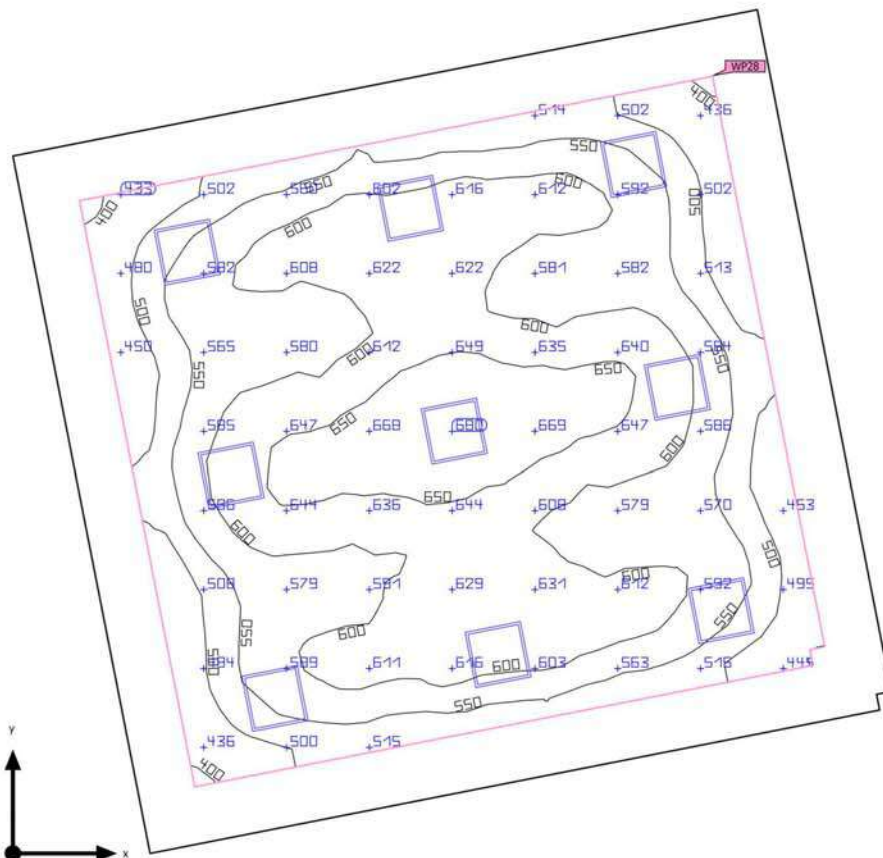
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Aula 6

Resumen



Base: 60.23 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

82

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Aula 6

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	578 lx	≥ 300 lx	✓	WP28
	g_1	0.66	-	-	WP28
	Potencia específica de conexión	7.53 W/m ²	-	-	
		1.30 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.38 W/m ²	-	-	
		0.93 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

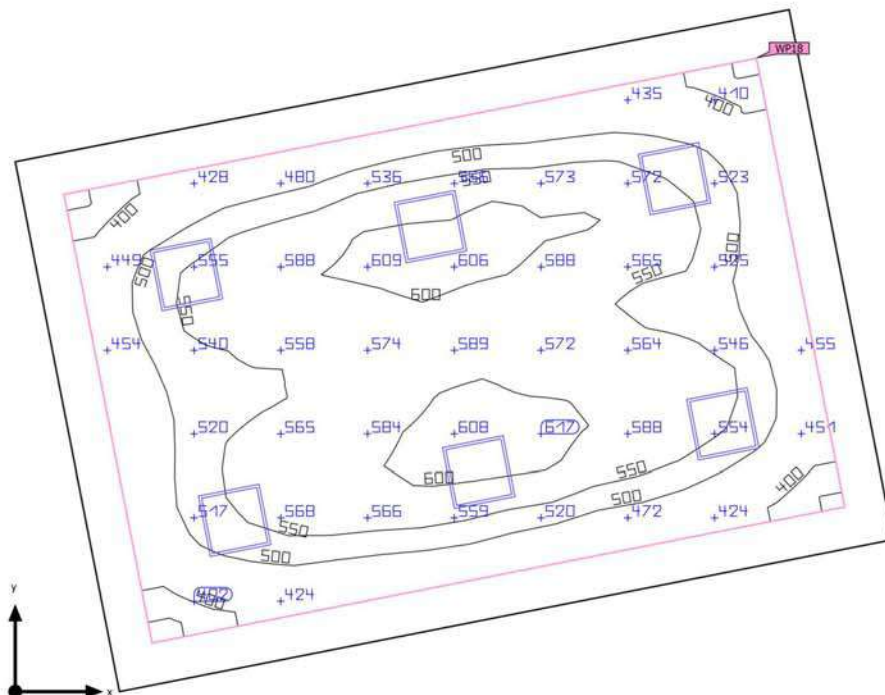
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · GP 1

Resumen



Base: 39.65 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

90

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · GP 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	527 lx	≥ 300 lx	✓	WP18
	g_1	0.64	-	-	WP18
	Potencia específica de conexión	7.19 W/m ²	-	-	
		1.36 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	290 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.45 W/m ²	-	-	
		1.03 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

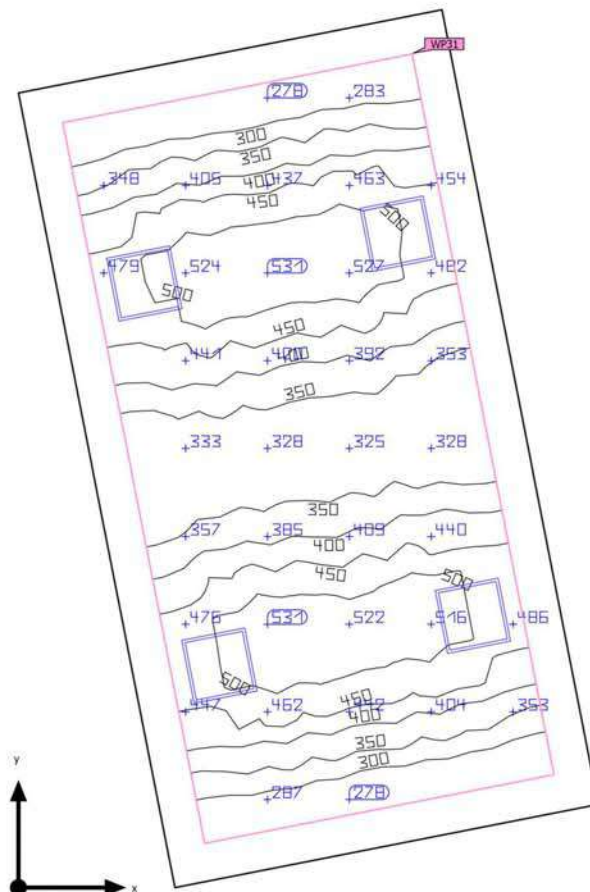
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · GP 2

Resumen



Base: 30.04 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

92

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · GP 2

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	406 lx	≥ 300 lx	✓	WP31
	g_1	0.63	-	-	WP31
	Potencia específica de conexión	6.41 W/m ²	-	-	
		1.58 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	190 kWh/a	máx. 1100 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.79 W/m ²	-	-	
		1.18 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

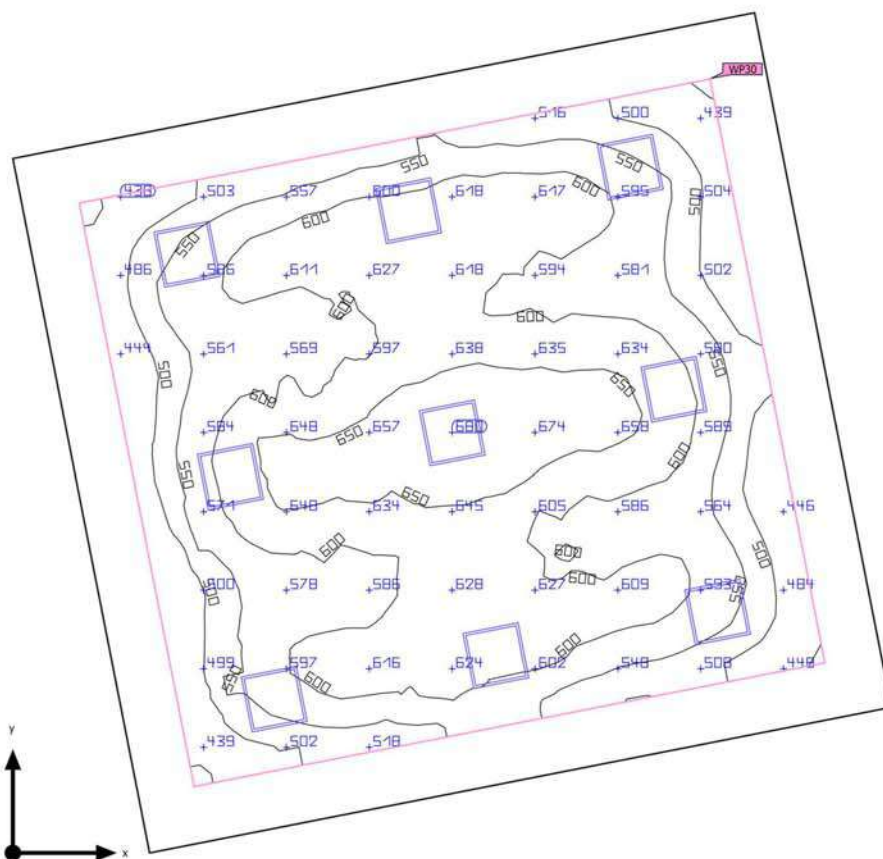
Lista de luminarias

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Informática

Resumen



Base: 60.21 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

94

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta primera · Informática

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	578 lx	≥ 300 lx	✓	WP30
	g_1	0.66	-	-	WP30
	Potencia específica de conexión	7.53 W/m ²	-	-	
		1.30 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.38 W/m ²	-	-	
		0.93 W/m ² /100 lx	-	-	

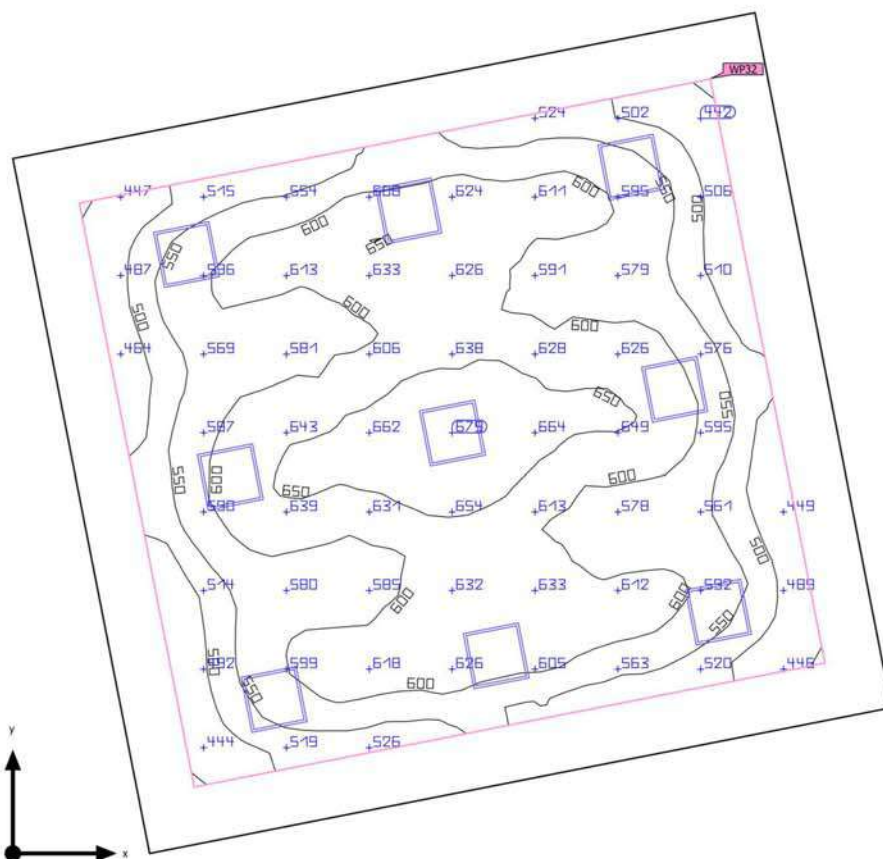
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas de ejercicios con ordenadores (controladas por menú)

Lista de luminarias

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

DIALux

Resumen



96

Colegio Valdesparteras.

DIALux

Edificación 1 · Planta primera · Música

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	580 lx	≥ 300 lx	✓	WP32
	g_1	0.68	-	-	WP32
	Potencia específica de conexión	7.53 W/m ²	-	-	
		1.30 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.38 W/m ²	-	-	
		0.93 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

DIALux

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Aseo adap.

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	270 lx	≥ 200 lx	✓	WP39
	g_i	0.72	-	-	WP39
	Potencia específica de conexión	9.32 W/m ²	-	-	
		3.45 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	25 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.23 W/m ²	-	-	
		2.31 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios · Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropas, lavabos, baños, retretes

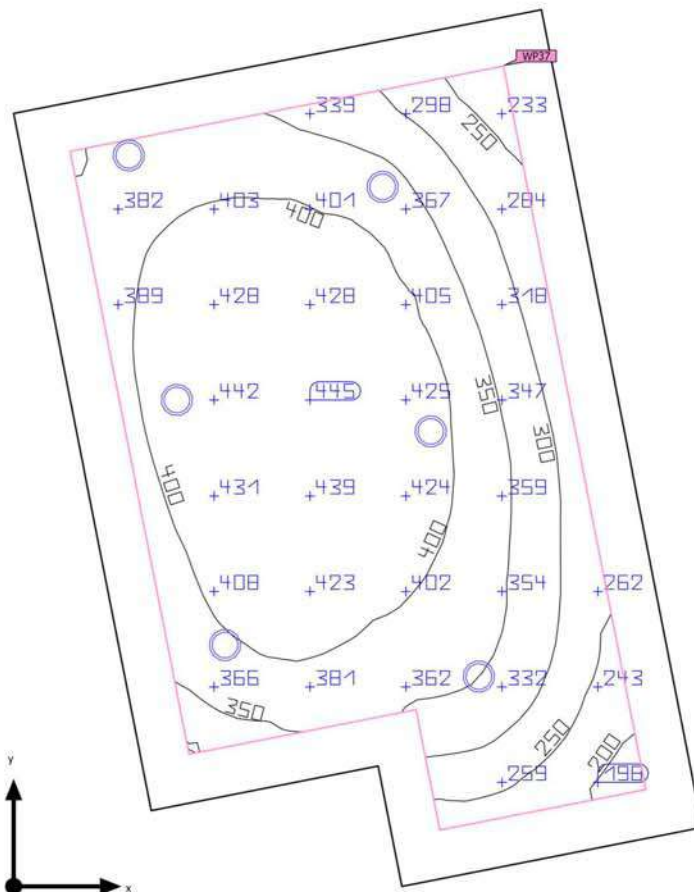
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	7100020271 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 30W 4000K	7100020271 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 30W 4000K	30.0 W	3299 lm	110.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Aseo F

Resumen



Base: 22.26 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

110

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Aseo F

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	369 lx	≥ 200 lx	✓	WP37
	g_1	0.48	-	-	WP37
	Potencia específica de conexión	7.61 W/m ²	-	-	
		2.07 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	99 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.39 W/m ²	-	-	
		1.46 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropas, lavabos, baños, retretes

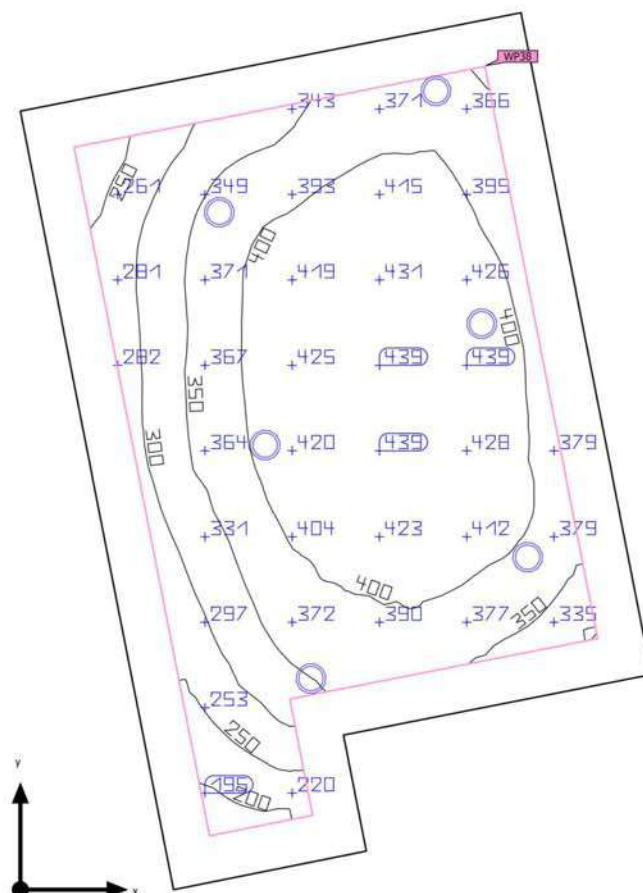
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	20.0 W	2199 lm	110.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Aseo M

Resumen



Base: 21.50 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

112

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Aseo M

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	372 lx	≥ 300 lx	✓	WP38
	g_1	0.47	-	-	WP38
	Potencia específica de conexión	7.99 W/m ²	-	-	
		2.15 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	160 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.58 W/m ²	-	-	
		1.50 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación · Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

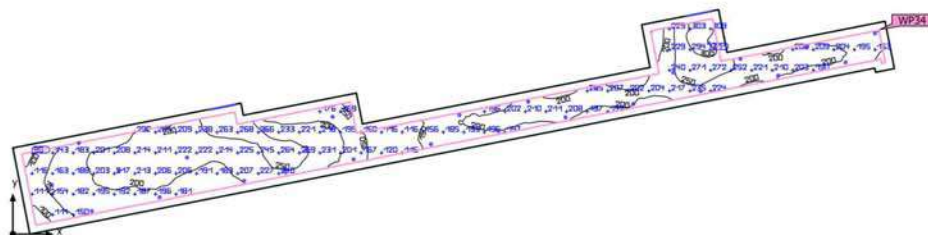
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	7100020256 CELER DOWNLIGHT TREND CORTE 200 20W 4000K	20.0 W	2199 lm	110.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Circulación

Resumen



Base: 153.24 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

126

Colegio Valdesparteras.

DIALux

Edificación 1 · Planta segunda · Circulación

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	204 lx	≥ 100 lx	✓	WP34
	g_1	0.41	-	-	WP34
	Potencia específica de conexión	4.79 W/m ²	-	-	
		2.35 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	590 kWh/a	máx. 5400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.48 W/m ²	-	-	
		1.71 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Zonas de tráfico, pasillos

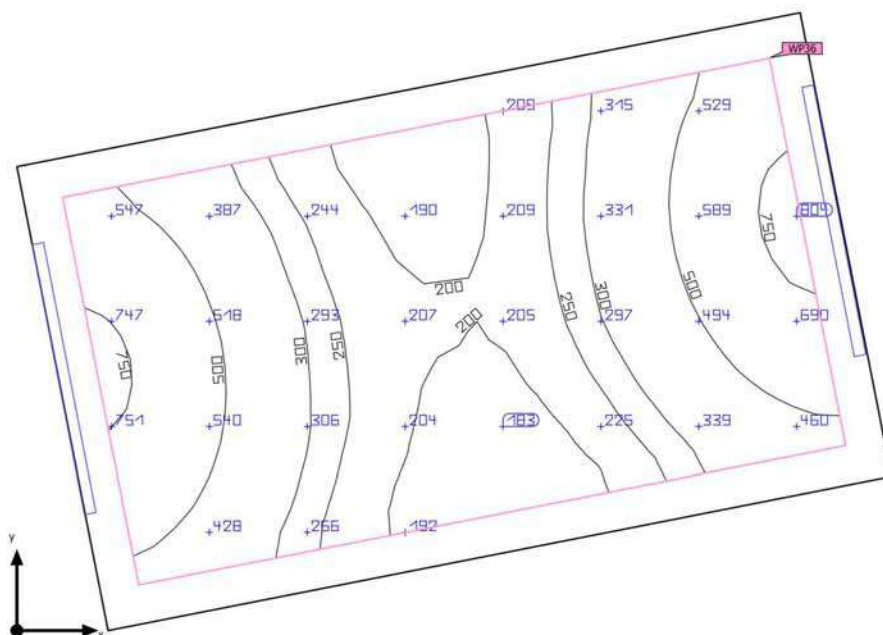
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
28	No hay ningún miembro DIALux	7100020146	DOWNLIGHT CELER SPK 16W 4000K	16.0 W	1733 lm	108.3 lm/W
2	No hay ningún miembro DIALux	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	43.0 W	4178 lm	97.2 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Escalera 3

Resumen



Base: 9.95 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 1.300 m - 3.000 m

128

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Escalera 3

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	376 lx	≥ 150 lx	✓	WP36
	g_1	0.46	-	-	WP36
	Potencia específica de conexión	22.95 W/m ²	-	-	
		6.11 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	190 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	17.29 W/m ²	-	-	
		4.60 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Escaleras

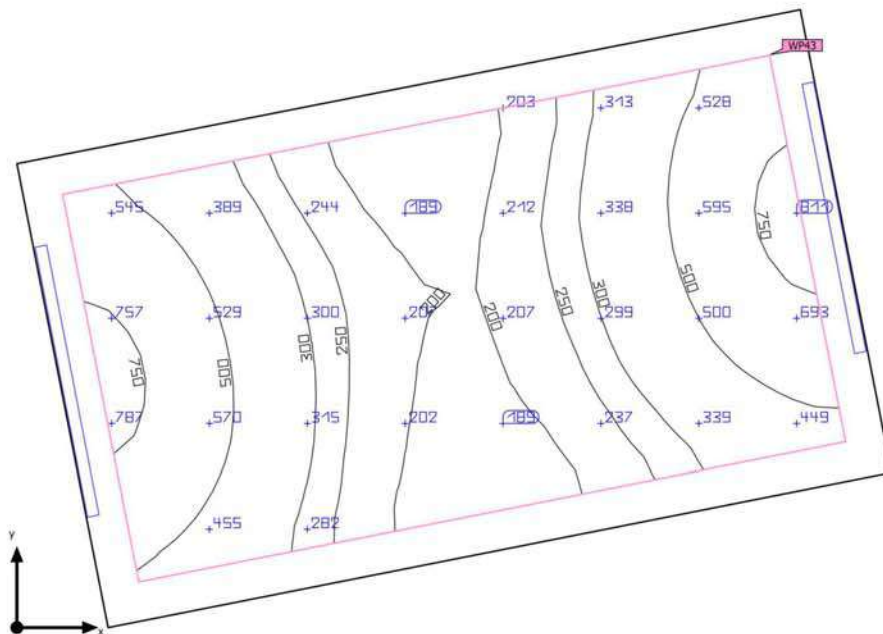
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	43.0 W	4178 lm	97.2 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Escalera 4

Resumen



Base: 9.94 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 1.300 m - 3.000 m

130

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Escalera 4

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	382 lx	≥ 150 lx	✓	WP43
	g_1	0.46	-	-	WP43
	Potencia específica de conexión	22.96 W/m ²	-	-	
		6.01 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	190 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	17.30 W/m ²	-	-	
		4.53 W/m ² /100 lx	-	-	

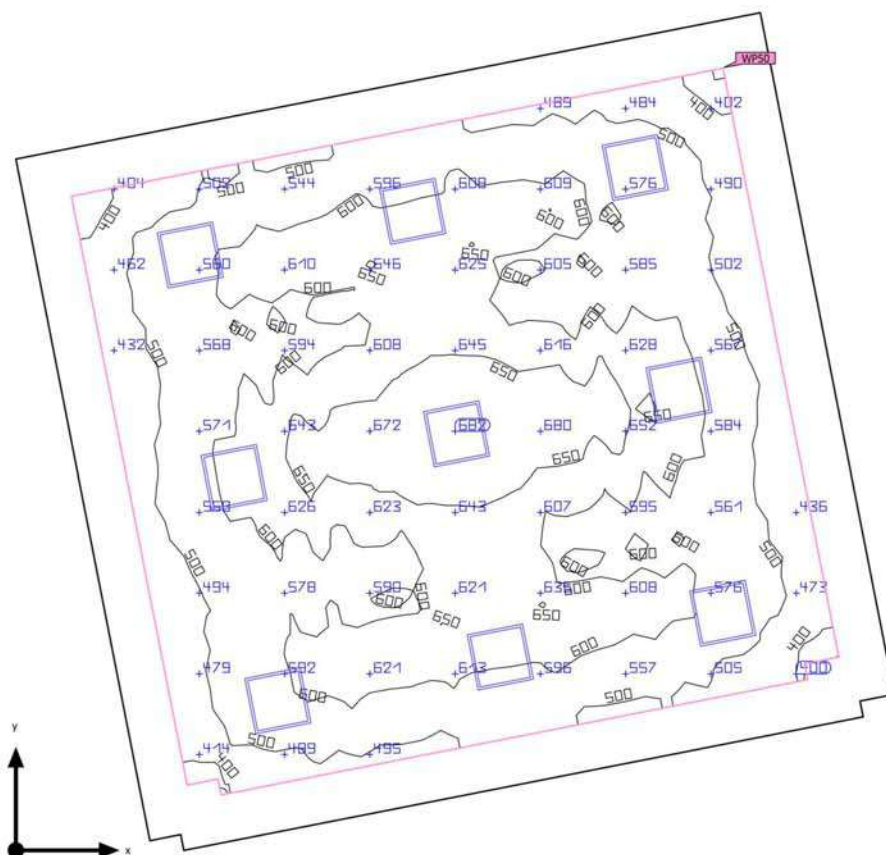
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Escaleras

Lista de luminarias

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	ADFUT58 LEDL 1410MM 40W DMP	43.0 W	4178 lm	97.2 lm/W

DIALux

Resumen



114

Colegio Valdesparteras.

DIALux

Edificación 1 · Planta segunda · Aula 7

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	571 lx	≥ 300 lx	✓	WP50
	g_1	0.61	-	-	WP50
	Potencia específica de conexión	7.10 W/m ²	-	-	
		1.24 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.39 W/m ²	-	-	
		0.94 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

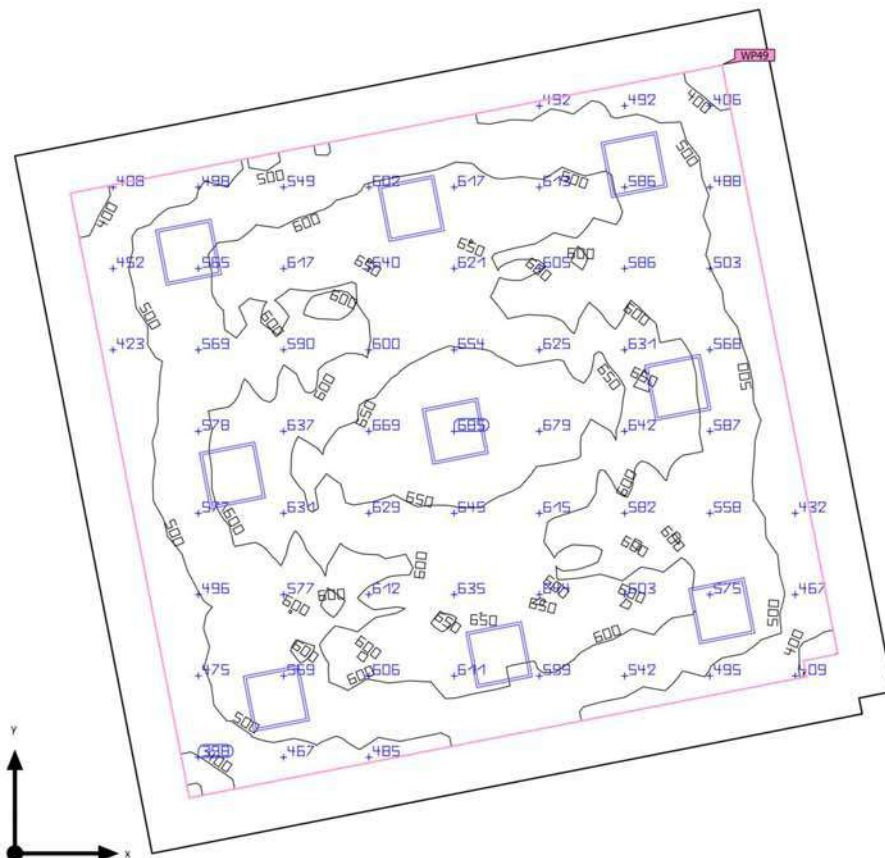
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Aula 8

Resumen



Base: 60.20 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

116

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Aula 8

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	571 lx	≥ 300 lx	✓	WP49
	g_1	0.60	-	-	WP49
	Potencia específica de conexión	7.10 W/m ²	-	-	
		1.24 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.38 W/m ²	-	-	
		0.94 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

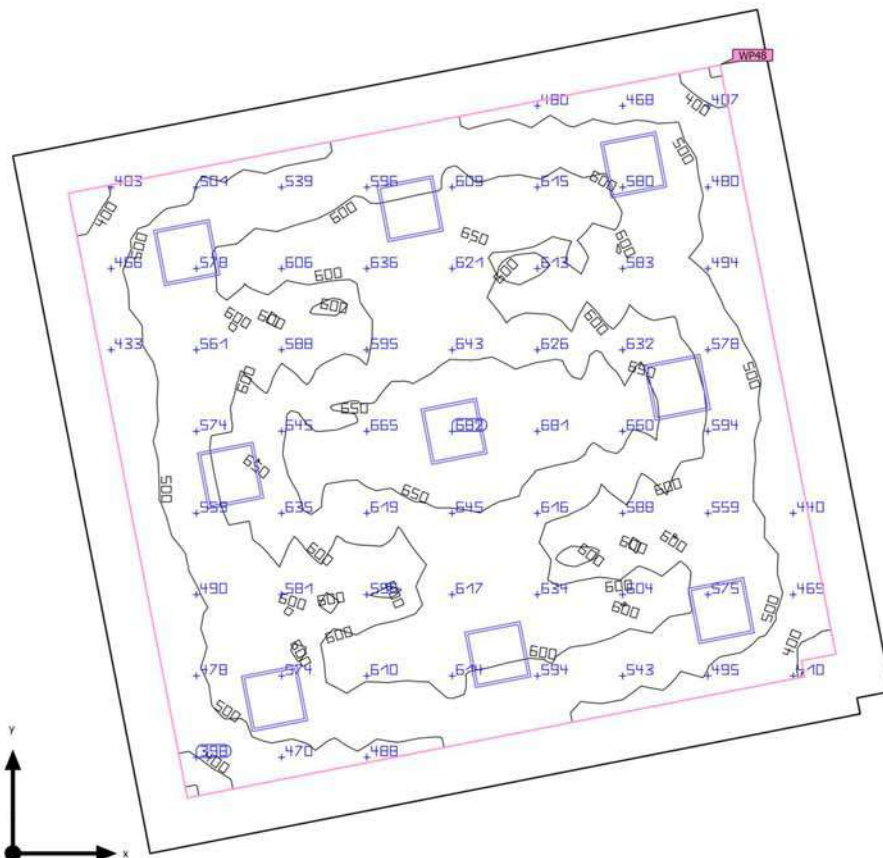
Lista de luminarias

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Aula 9

Resumen



Base: 60.20 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

118

Colegio Valdesparteras.

DIALux

Edificación 1 · Planta segunda · Aula 9

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	569 lx	≥ 300 lx	✓	WP48
	g_1	0.61	-	-	WP48
	Potencia específica de conexión	7.10 W/m ²	-	-	
		1.25 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.38 W/m ²	-	-	
		0.95 W/m ² /100 lx	-	-	

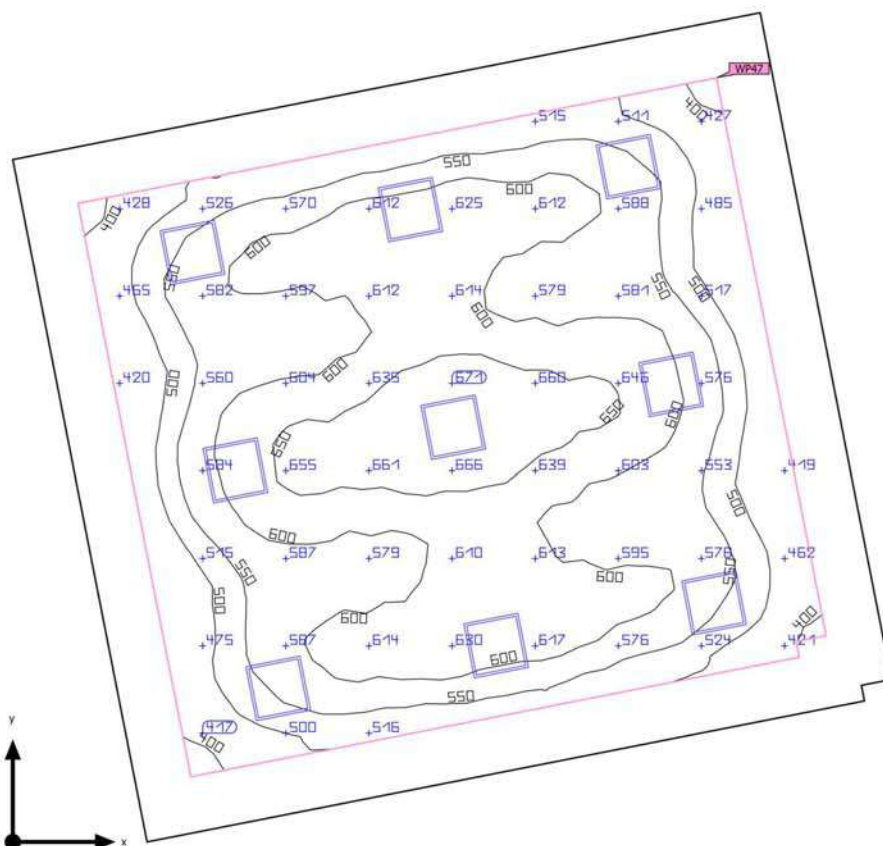
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

DIALux

Resumen



120

Colegio Valdesparteras.

DIALux

Edificación 1 · Planta segunda · Aula 10

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	571 lx	≥ 300 lx	✓	WP47
	g_i	0.65	-	-	WP47
	Potencia específica de conexión	7.31 W/m ²	-	-	
		1.28 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.24 W/m ²	-	-	
		0.92 W/m ² /100 lx	-	-	

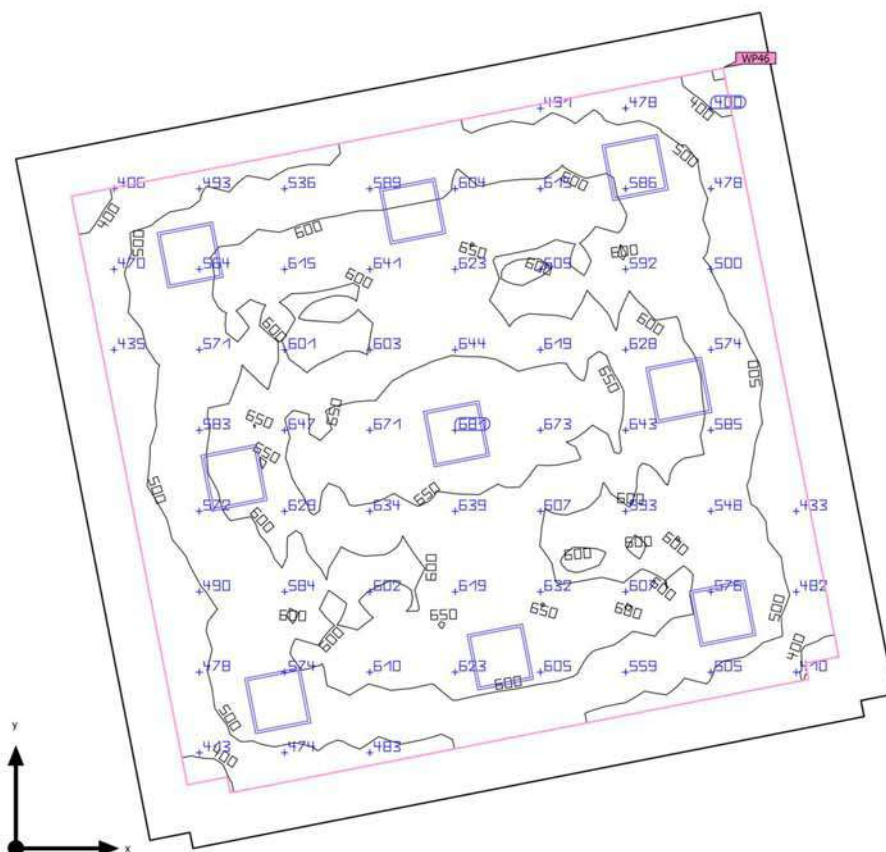
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

DIALux

Resumen



122

Colegio Valdesparteras.

DIALux

Edificación 1 · Planta segunda · Aula 11

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	571 lx	≥ 300 lx	✓	WP46
	g_i	0.61	-	-	WP46
	Potencia específica de conexión	7.11 W/m ²	-	-	
		1.25 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.39 W/m ²	-	-	
		0.94 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

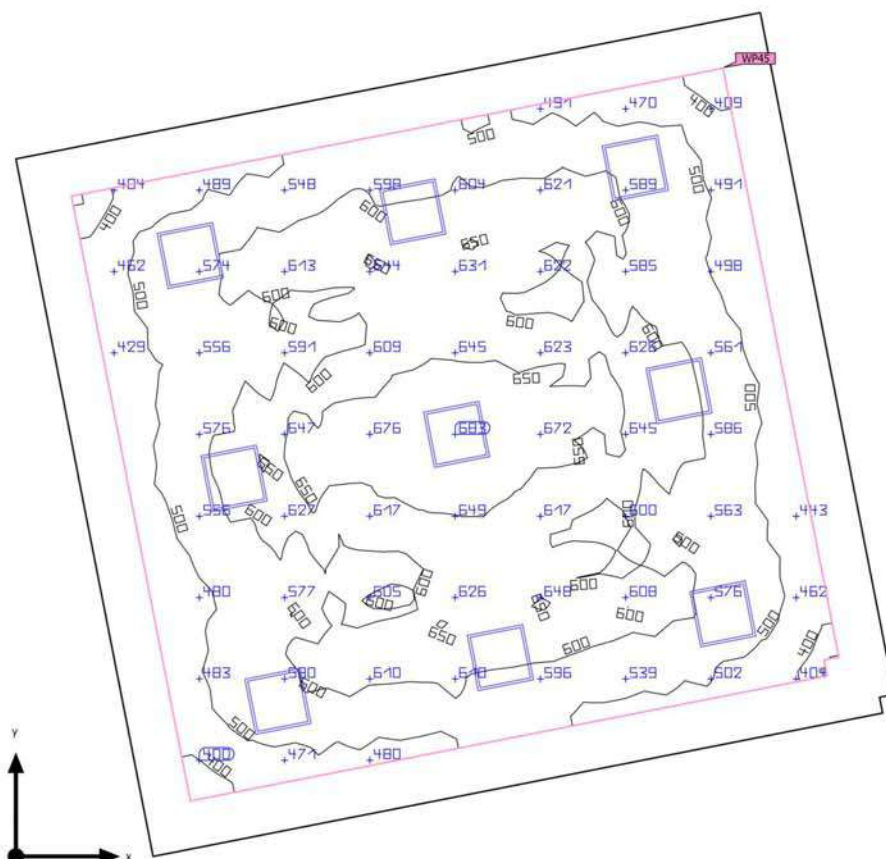
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · Aula 12

Resumen



Base: 60.24 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

124

Colegio Valdesparteras.

DIALux

Edificación 1 · Planta segunda · Aula 12

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	570 lx	≥ 300 lx	✓	WP45
	g_i	0.61	-	-	WP45
	Potencia específica de conexión	7.09 W/m ²	-	-	
		1.24 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.38 W/m ²	-	-	
		0.94 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

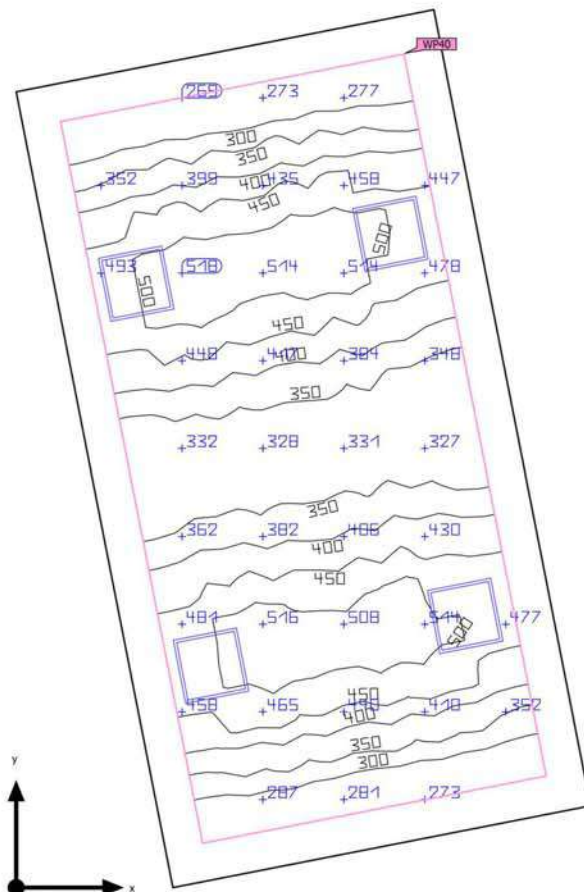
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · GP 3

Resumen



Base: 29.58 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

132

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · GP 3

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	404 lx	≥ 300 lx	✓	WP40
	g_1	0.64	-	-	WP40
	Potencia específica de conexión	6.53 W/m ²	-	-	
		1.61 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	190 kWh/a	máx. 1050 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.87 W/m ²	-	-	
		1.20 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

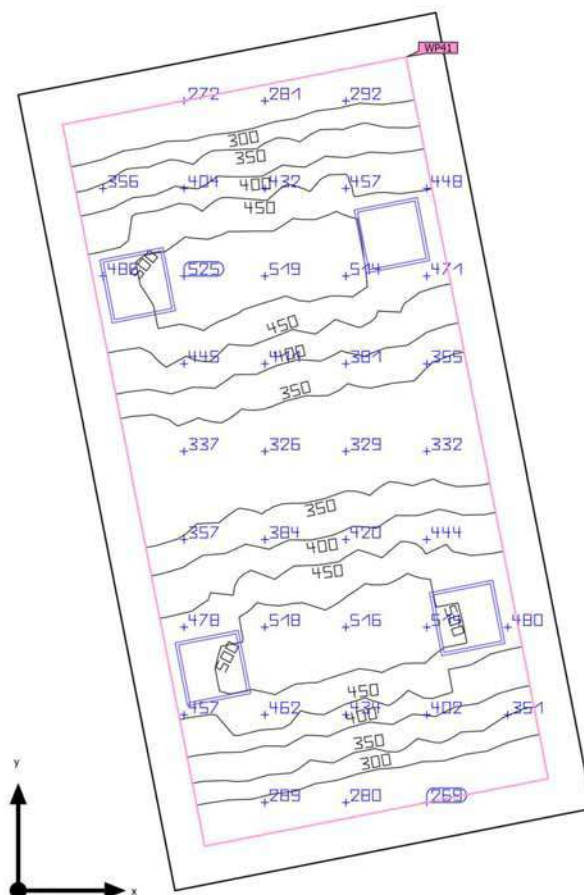
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · GP 4

Resumen



Base: 29.59 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

134

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · GP 4

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	406 lx	≥ 300 lx	✓	WP41
	g_i	0.63	-	-	WP41
	Potencia específica de conexión	6.53 W/m ²	-	-	
		1.61 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	190 kWh/a	máx. 1050 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.87 W/m ²	-	-	
		1.20 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

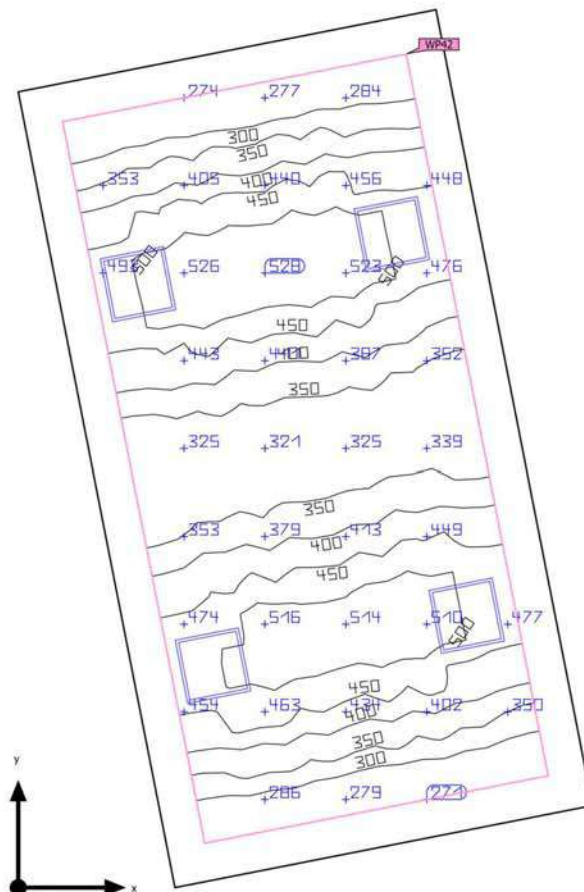
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · GP 5

Resumen



Base: 29.59 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

136

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · GP 5

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	405 lx	≥ 300 lx	✓	WP42
	g_1	0.63	-	-	WP42
	Potencia específica de conexión	6.53 W/m ²	-	-	
		1.61 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	190 kWh/a	máx. 1050 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.87 W/m ²	-	-	
		1.20 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

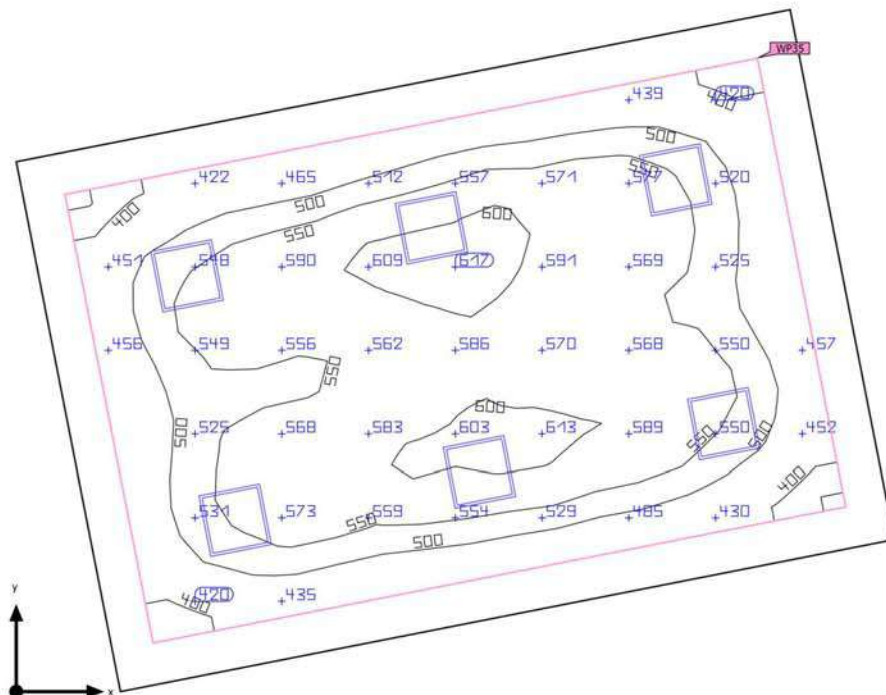
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · GP 6

Resumen



Base: 39.65 m² | Grado de reflexión: Techo: 88.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 45.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

138

Colegio Valdesparteras.

Edificación 1 · Planta segunda · GP 6

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	528 lx	≥ 300 lx	✓	WP35
	g_1	0.66	-	-	WP35
	Potencia específica de conexión	7.19 W/m ²	-	-	
		1.36 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	420 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.45 W/m ²	-	-	
		1.03 W/m ² /100 lx	-	-	

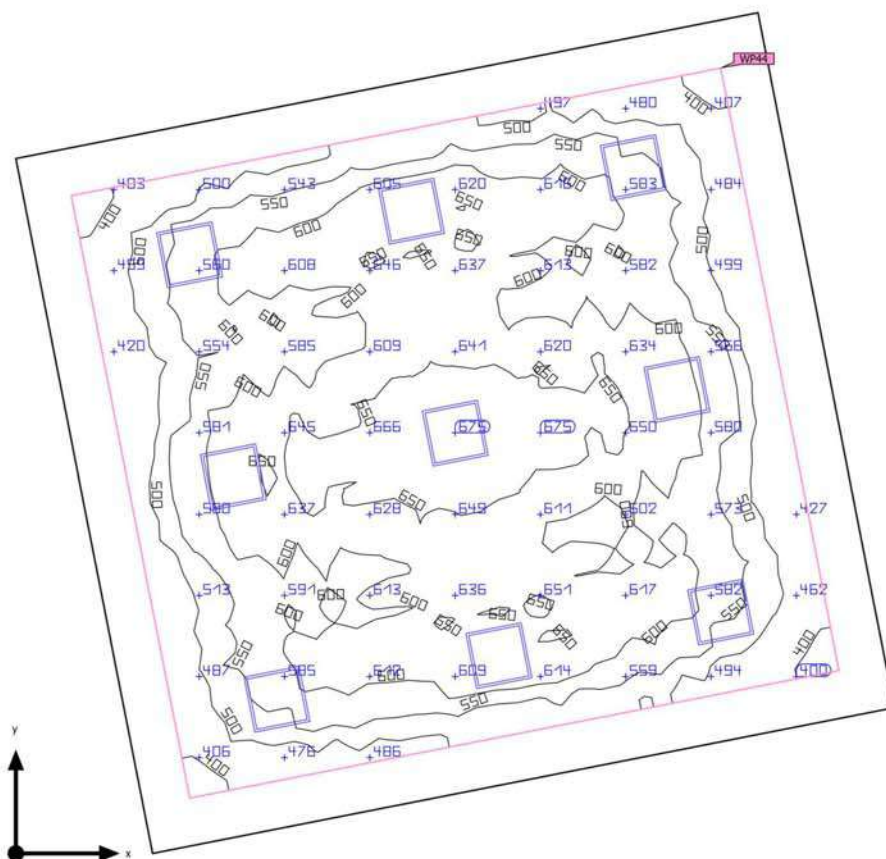
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Sala de profesores

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

DIALux

Resumen



140

Colegio Valdesparteras.

DIALux

Edificación 1 · Planta segunda · Plástica

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	573 lx	≥ 500 lx	✓	WP44
	g_1	0.61	-	-	WP44
	Potencia específica de conexión	7.09 W/m ²	-	-	
		1.24 W/m ² /100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	430 kWh/a	máx. 2150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.38 W/m ²	-	-	
		0.94 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas de dibujo

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	7100005276 CELER PANEL LED 60X60 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W

A2.2.- ALUMBRADO DE SEGURIDAD (ALUMBRADO DE EVACUACIÓN Y AMBIENTE)

Se dispondrá de un alumbrado de evacuación que garantice un 1 lux en el eje de las vías de evacuación y 5 lux en los puntos en los que existan equipos manuales de protección contra incendios así como cuadros de distribución de alumbrado. Además, se dispondrá de un alumbrado ambiente o antipánico que permita identificar y acceder a vías de evacuación con un mínimo de 0,5 lux en todo el espacio del suelo a 1m. de altura.

Iluminación en medios manuales de protección contra incendios y vías de paso y evacuación cuando haya un corte en el suministro de energía eléctrica.

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Proyecto de iluminación de emergencia

Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Proyectista: Departamento de proyectos

Empresa proyectista: Daisalux

Dirección: C. Ibarredí 4, Pol. Jándiz

Localidad: Vitoria

Teléfono: 945290181

Fax: 945290229

Mail: proyectos@daisalux.com

daisalux

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Información adicional

Catálogo DAISALUX

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.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España (uso privado) - 2022-07-20

Objetivos lumínicos

Si 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.

Cálculos realizados según norma *: CTE DB-SUA4 / REBT ITC-BT-28 / RSCIEI

Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

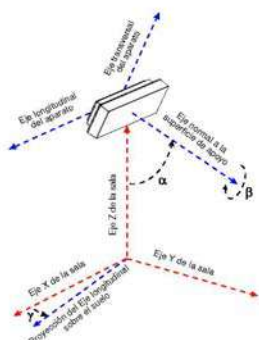
Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa.

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

daisalux

Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

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.

daisalux

23

Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA BAJA

PLANTA BAJA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.

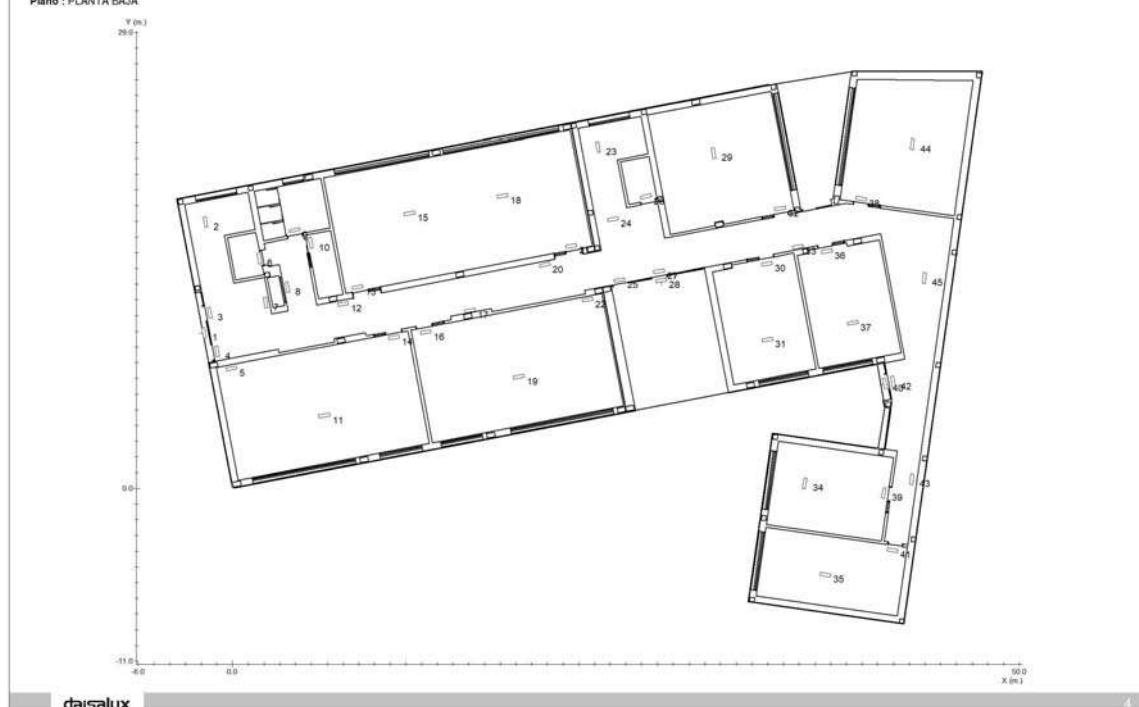
daisalux

24

Plano de situación de
luminarias

Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA BAJA

Situación de
luminarias

2

Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas						
		m.						z
		x	y	h	γ	α	β	
1	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	-1.80	9.90	2.90	100	90	0	
2	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	-1.72	16.96	3.00	-80	0	0	
3	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	-1.46	11.18	3.00	-80	0	0	
4	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	-0.99	8.72	3.00	-80	0	0	
5	NAOS N2 (EVC) + KETB NAOS	-0.07	7.63	3.00	10	0	0	
6	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	1.70	14.65	3.00	-80	0	0	
7	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	2.10	11.83	3.00	-80	0	0	
8	NAOS N2 (EVC) + KETB NAOS	3.49	12.81	3.00	-80	0	0	
9	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	3.94	16.44	3.00	-165	0	0	
10	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	4.97	15.63	3.00	-80	0	0	
11	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	5.83	4.64	3.00	-170	0	0	
12	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	7.00	11.74	3.00	-170	0	0	
13	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	7.92	12.81	3.00	10	0	0	
14	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	10.24	9.61	3.00	10	0	0	
15	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	11.23	17.51	3.00	-170	0	0	
16	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	12.27	9.94	3.00	10	0	0	
17	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	15.08	11.33	3.00	-170	0	0	
18	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	17.14	18.62	3.00	-170	0	0	

Nº	Referencia	Coordenadas						
		m.						z
		x	y	h	γ	α	β	
19	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	18.19	7.10	3.00	-170	0	0	
20	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	19.83	14.23	3.00	-165	0	0	
21	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	21.52	15.44	3.00	10	0	0	
22	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	22.55	12.02	3.00	10	0	0	
23	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	23.23	21.73	3.00	-80	0	0	
24	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	24.17	17.14	3.00	-170	0	0	
25	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	24.59	13.26	3.00	-170	0	0	
26	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	26.27	18.58	3.00	-165	0	0	
27	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	27.11	13.82	3.00	-170	0	0	
28	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	27.23	13.25	2.90	-170	90	0	
29	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	30.55	21.34	3.00	-80	0	0	
30	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	33.94	14.31	3.00	10	0	0	
31	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	33.98	9.48	3.00	10	0	0	
32	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	34.79	17.82	3.00	-170	0	0	
33	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	35.90	15.39	3.00	-170	0	0	
34	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	36.35	0.32	3.00	-100	0	0	
35	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	37.67	-5.50	3.00	-10	0	0	
36	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	37.76	15.10	3.00	10	0	0	

daisalux

5

Situación de
luminarias

2

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.		h	º		
		x	y		γ	α	β
37	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	39.40	10.54	3.00	10	0	0
38	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	39.94	18.44	3.00	-10	0	0
39	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	41.38	-0.30	3.00	-100	0	0
40	LENS N30 A (ESP.AEX, INOX)	41.45	6.68	2.90	105	90	0
41	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	41.93	-3.94	3.00	170	0	0
42	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	41.96	6.80	3.00	-80	0	0
43	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	43.15	0.58	3.00	-95	0	0
44	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	43.20	21.91	3.00	-95	0	0
45	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	43.95	13.39	3.00	-95	0	0

daisalux

6

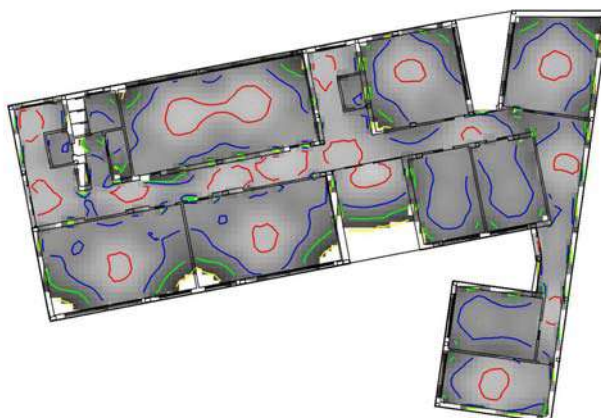
Iluminación
antipánico

3

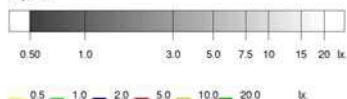
Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA BAJA

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



Objetivos

Resultados

Uniformidad:	40.00 lx/mn.	15.04 lx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.9 % de 893.2 m²
Iluminación media:	---	2.63 lx

daisalux

7

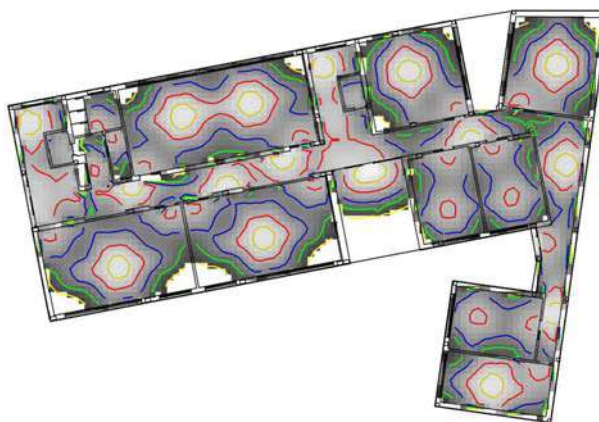
Iluminación
antipánico

3

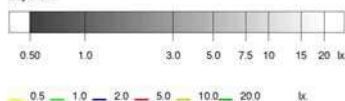
Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA BAJA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	36.29 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	89.4 % de 893.2 m²
Iluminación media:		3.42 lx

daisalux

8

Iluminación antipánico en el
volumen de 0.00 m. a 1.00 m.

3

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA BAJA

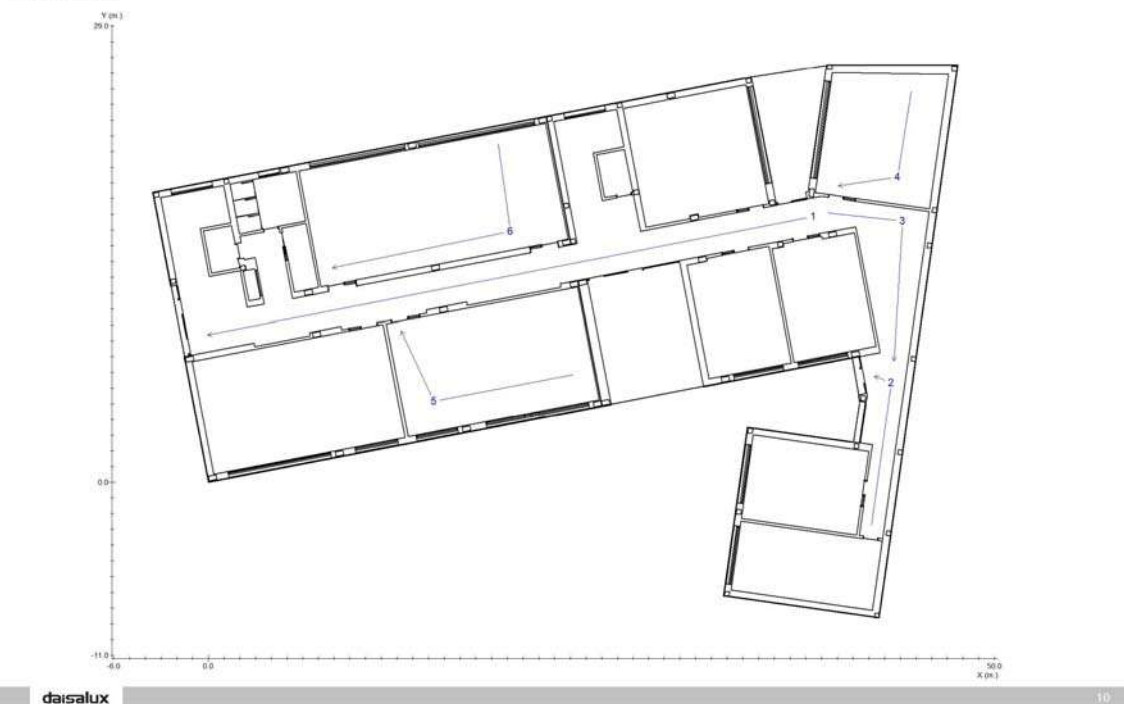
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	89.4 % de 893.2 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	36.29 mx/mn

daisalux

10

Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA BAJA



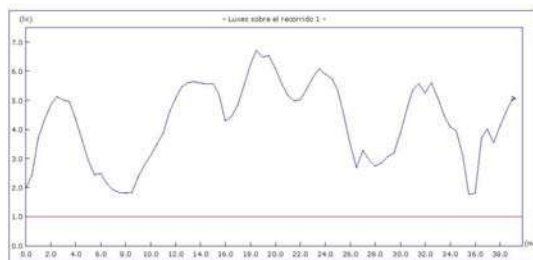
Recorridos de
evacuación

4

Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA BAJA

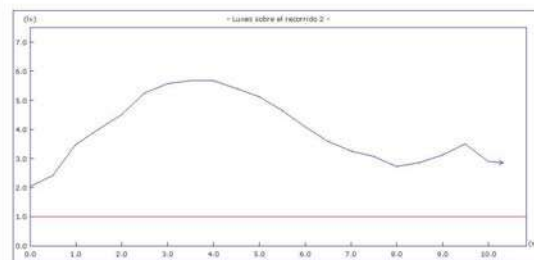
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.82 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.76 lx.
lx. máximos:	---	6.72 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.79 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.03 lx.
lx. máximos:	---	5.67 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

daisalux

11

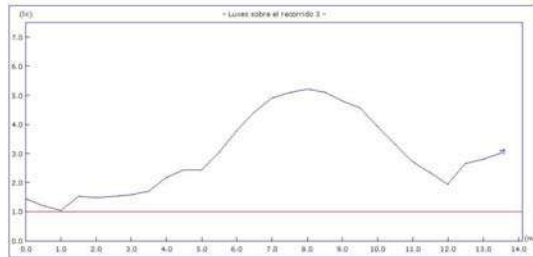
Recorridos de
evacuación

4

Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA BAJA

Recorrido 3



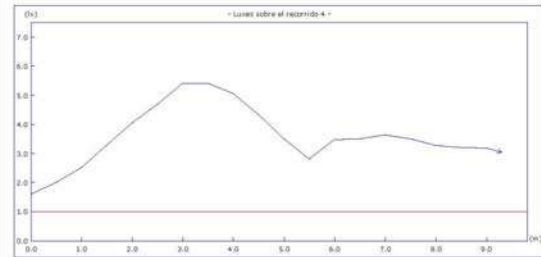
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	5.06 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.03 lx.
lx. máximos:	-----	5.21 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

daisalux

12

Recorrido 4



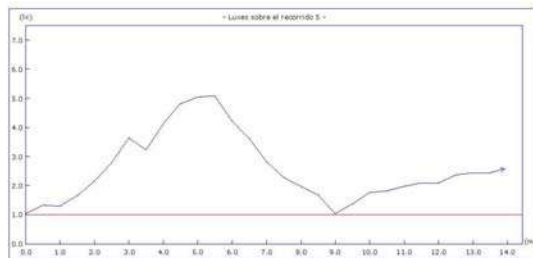
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.39 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.60 lx.
lx. máximos:	-----	5.42 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA BAJA

Recorrido 5



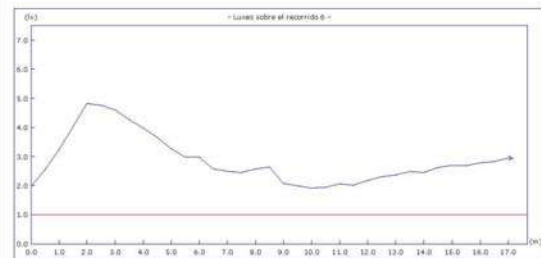
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.88 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.04 lx.
lx. máximos:	-----	5.08 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

daisalux

13

Recorrido 6

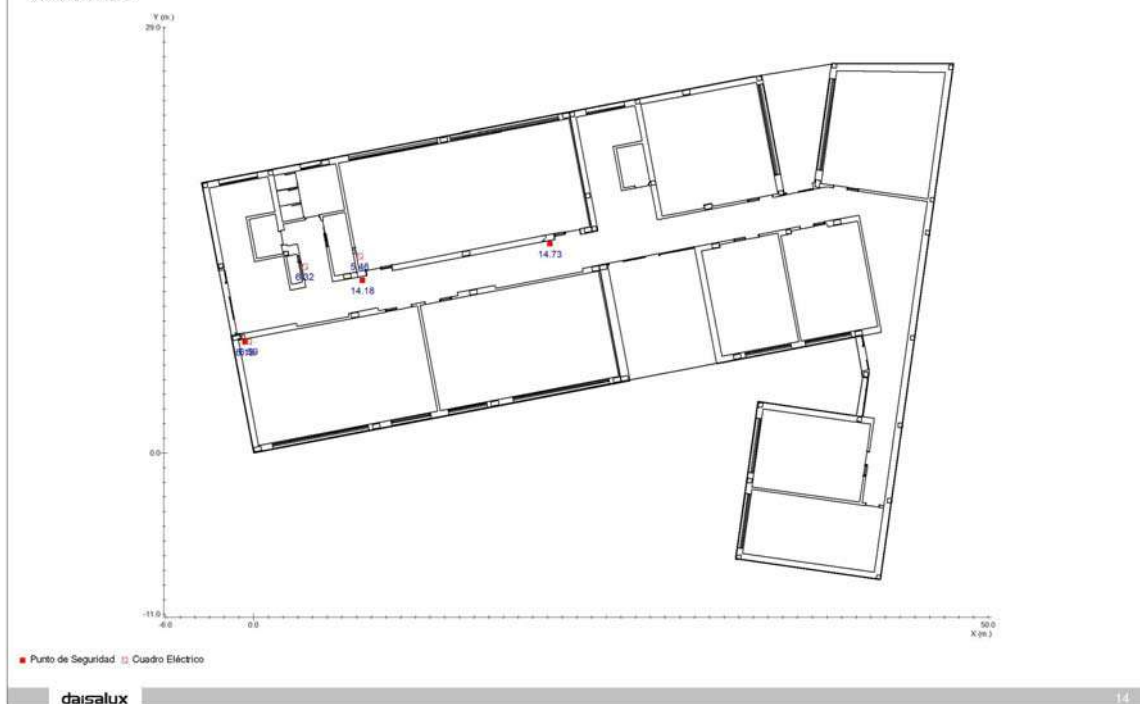


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.52 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.91 lx.
lx. máximos:	-----	4.82 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA BAJA



Puntos de seguridad y
cuadros eléctricos

5

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.		º			
	x	y	h	γ	lx	lx
1	7.38	11.78	1.20	-	5.00	14.18 (H)
2	20.16	14.28	1.20	-	5.00	14.73 (H)
3	-0.58	7.56	1.20	-	5.00	6.18 (H)
4	3.51	12.72	1.20	-	5.00	6.32 (H)
5	7.20	13.41	1.20	-	5.00	5.46 (H)
6	-0.34	7.60	1.20	-	5.00	6.59 (H)

daisalux

15

Puntos de seguridad y
cuadros eléctricos

5

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA PRIMERA

PLANTA PRIMERA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000
Resolución del cálculo: 0.33 m.

daisalux

17

Plano de situación de luminarias

1

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA PRIMERA



daisalux

18

Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.					
		x	y	h	τ	α	β
1	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	-0.08	16.21	3.00	10	0	0
2	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	0.01	7.78	3.00	10	0	0
3	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	1.57	8.91	3.00	10	0	0
4	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	3.50	5.38	3.00	10	0	0
5	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	4.34	14.75	3.00	-175	0	0
6	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	6.00	18.48	3.00	-80	0	0
7	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	8.04	9.28	3.00	10	0	0
8	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	9.30	14.51	3.00	10	0	0
9	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	10.13	10.54	3.00	10	0	0
10	NAOS N2 (EVC) + KETB NAOS	11.24	14.46	3.00	10	0	0
11	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	11.55	6.95	3.00	10	0	0
12	NAOS N5 (EVC) + KETB NAOS	12.42	15.84	3.00	100	0	0
13	NAOS N5 (EVC) + KETB NAOS	14.84	16.31	3.00	100	0	0
14	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	16.16	10.82	3.00	10	0	0
15	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	16.45	14.07	3.00	-75	0	0
16	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	17.56	12.07	3.00	10	0	0
17	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	19.64	8.45	3.00	10	0	0
18	NAOS N2 (EVC) + KETB NAOS	19.91	15.39	3.00	10	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.					
		x	y	h	τ	α	β
19	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	21.82	19.91	3.00	10	0	0
20	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	24.18	12.45	3.00	10	0	0
21	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	25.55	16.52	3.00	-170	0	0
22	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	25.57	13.67	3.00	10	0	0
23	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	27.78	21.60	3.00	-80	0	0
24	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	27.80	10.02	3.00	10	0	0
25	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	29.61	17.25	3.00	10	0	0
26	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	31.10	23.43	3.00	-80	0	0
27	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	32.59	14.02	3.00	10	0	0
28	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	34.08	19.29	3.00	10	0	0
29	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	34.44	15.37	3.00	10	0	0
30	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	36.08	11.66	3.00	10	0	0
31	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	38.77	22.99	3.00	10	0	0
32	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	40.59	15.61	3.00	10	0	0
33	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	42.12	16.86	3.00	10	0	0
34	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	42.46	19.74	3.00	10	0	0
35	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	44.16	13.15	3.00	10	0	0

daisalux

19

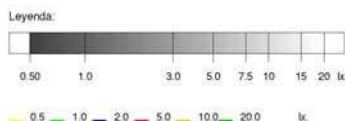
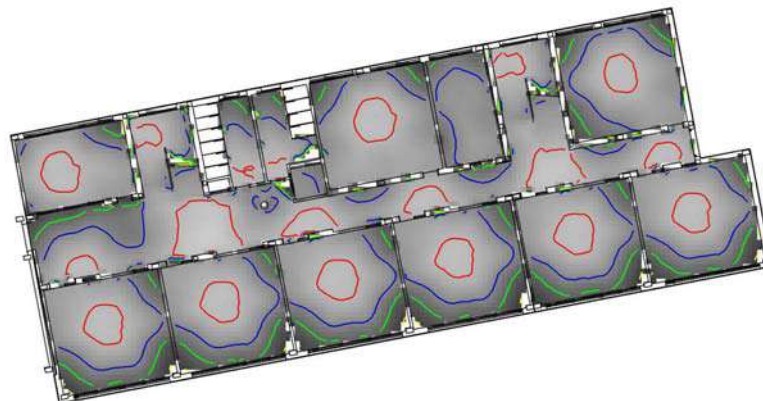
Iluminación
antipánico

3

Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA PRIMERA

Tramas e isolux a 0.00 m.



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 lx/mn.	14.66 lx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	96.5 % de 775.3 m²
Iluminación media:	---	2.96 lx

daisalux

20

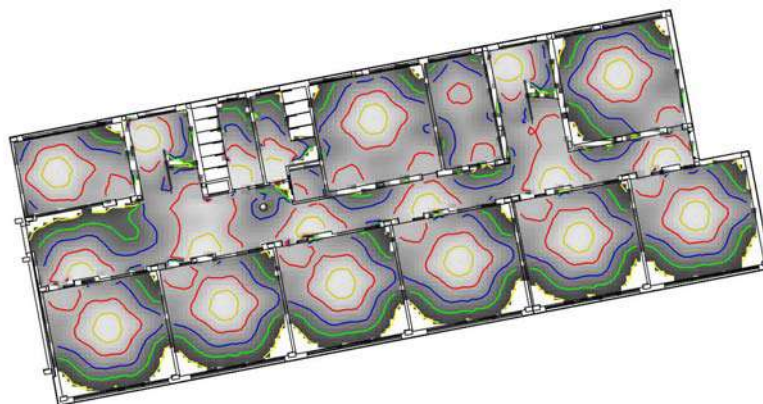
Iluminación
antipánico

3

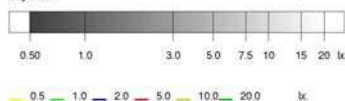
Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA PRIMERA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	25.98 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	93.3 % de 775.3 m²
Iluminación media:	---	3.83 lx

daisalux

21

Iluminación antipánico en el
volumen de 0.00 m. a 1.00 m.

3

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA PRIMERA

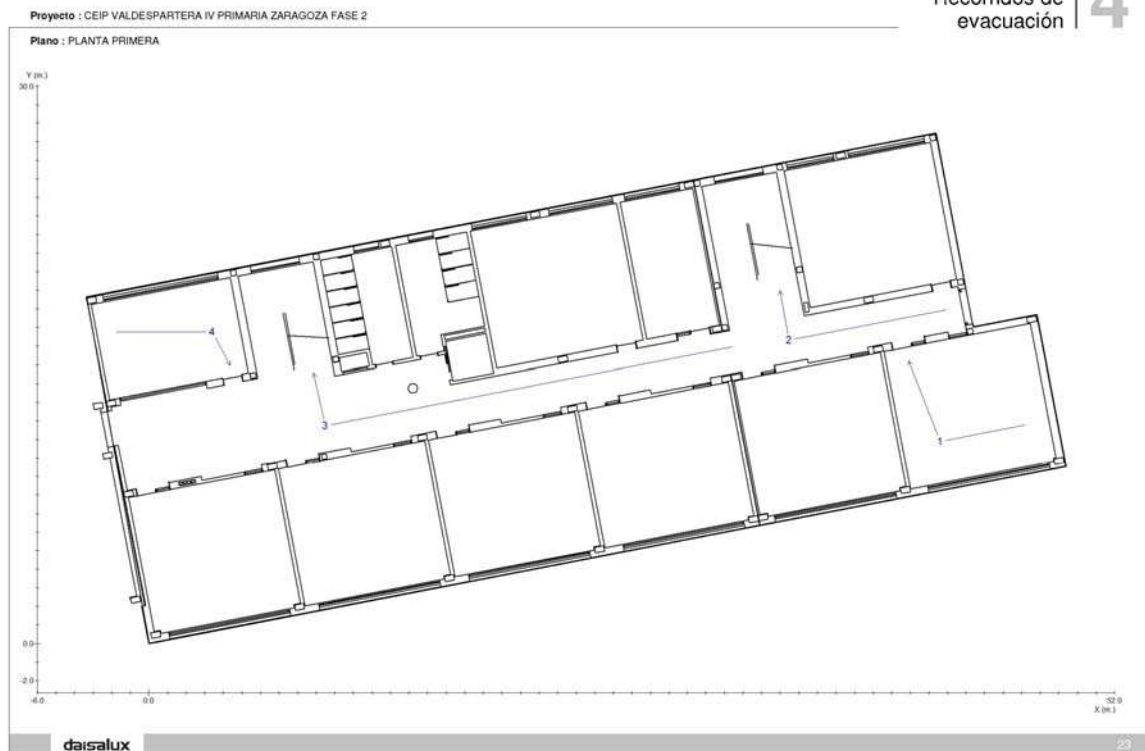
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	93.3 % de 775.3 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	25.98 mx/mn

daisalux

22

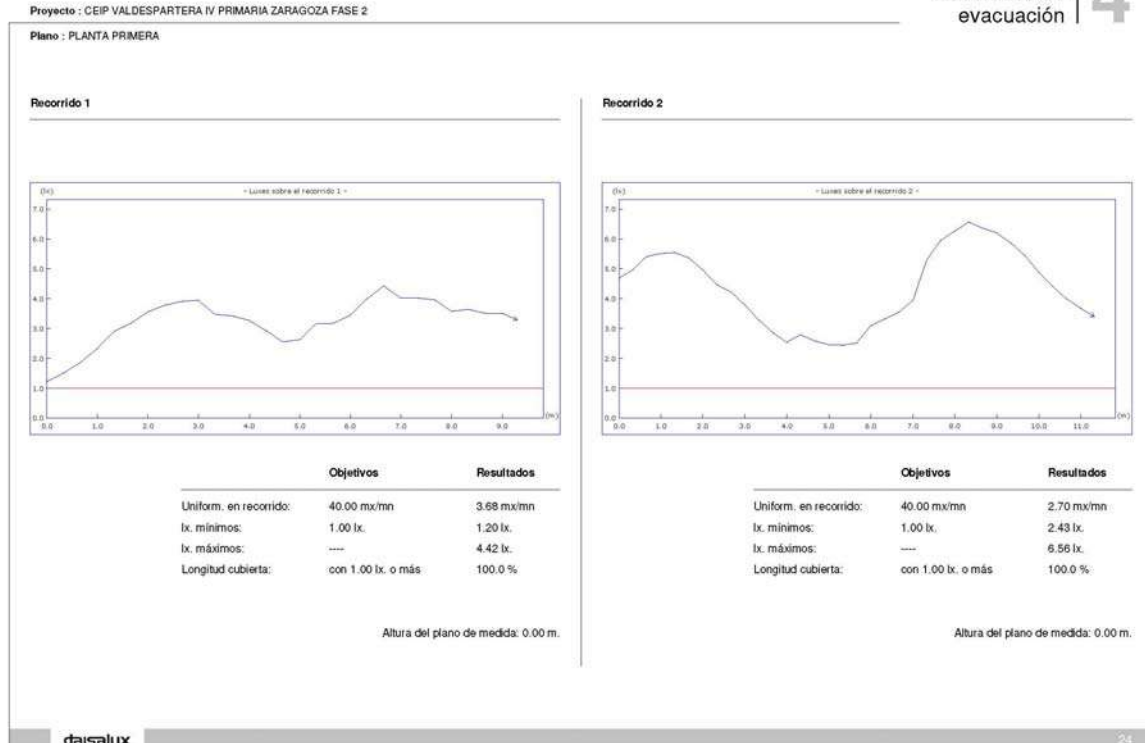
Recorridos de
evacuación

4



Recorridos de
evacuación

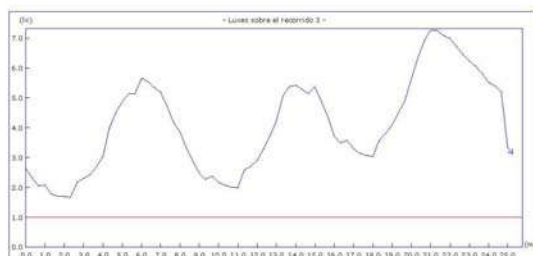
4



Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA PRIMERA

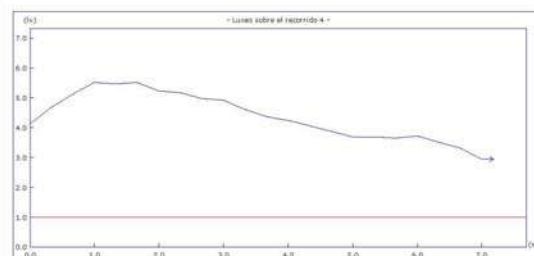
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.38 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.66 lx.
lx. máximos:	-----	7.27 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.87 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.94 lx.
lx. máximos:	-----	5.51 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

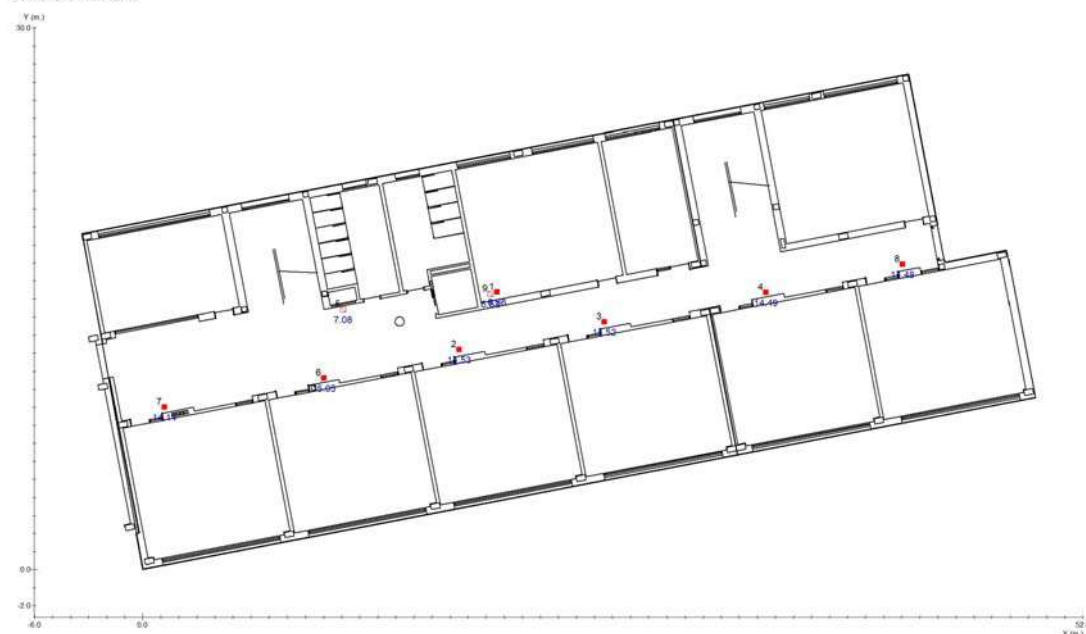
Altura del plano de medida: 0.00 m.

daisalux

25

Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA PRIMERA



■ Punto de Seguridad □ Cuadro Eléctrico

daisalux

26

Puntos de seguridad y
cuadros eléctricos

5

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.		h	γ	lx	lx
	x	y				
1	19.61	15.39	1.20	-	5.00	6.86 (H)
2	17.51	12.19	1.20	-	5.00	14.53 (H)
3	25.55	13.74	1.20	-	5.00	14.52 (H)
4	34.47	15.37	1.20	-	5.00	14.49 (H)
5	11.07	14.42	1.20	-	5.00	7.08 (H)
6	10.00	10.63	1.20	-	5.00	15.05 (H)
7	1.21	9.02	1.20	-	5.00	14.14 (H)
8	42.05	16.93	1.20	-	5.00	14.48 (H)
9	19.24	15.29	1.20	-	5.00	6.52 (H)

daisalux

27

Información
del plano

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA SEGUNDA

PLANTA SEGUNDA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

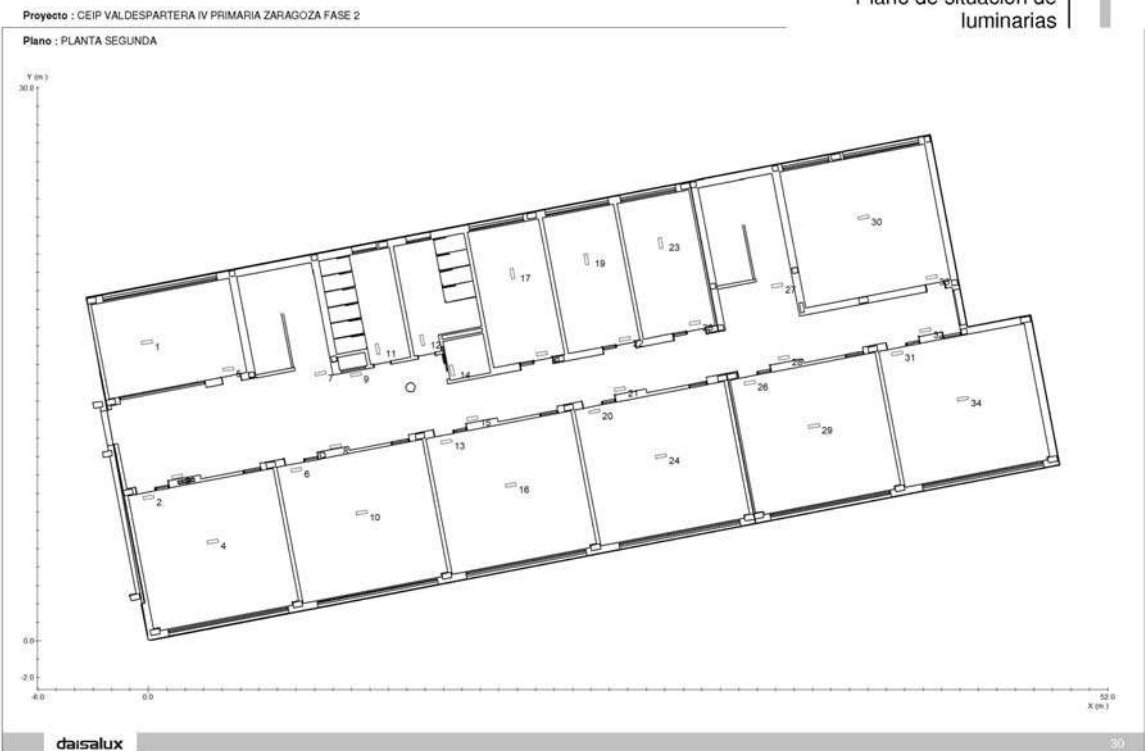
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.33 m.

daisalux

28



Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA SEGUNDA

Situación de luminarias 2

Nº	Referencia	Coordenadas						
		m.		h	t	α	β	z
		x	y					
1	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	-0.08	16.21	3.00	10	0	0	0
2	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	0.01	7.78	3.00	10	0	0	0
3	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	1.57	8.91	3.00	10	0	0	0
4	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	3.50	5.38	3.00	10	0	0	0
5	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	4.34	14.75	3.00	-175	0	0	0
6	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	8.04	9.28	3.00	10	0	0	0
7	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	9.30	14.51	3.00	10	0	0	0
8	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	10.13	10.54	3.00	10	0	0	0
9	NAOS N2 (EVC) + KETB NAOS	11.24	14.46	3.00	10	0	0	0
10	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	11.55	6.95	3.00	10	0	0	0
11	NAOS N5 (EVC) + KETB NAOS	12.42	15.84	3.00	100	0	0	0
12	NAOS N5 (EVC) + KETB NAOS	14.84	16.31	3.00	100	0	0	0
13	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	16.16	10.82	3.00	10	0	0	0
14	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	16.45	14.67	3.00	-75	0	0	0
15	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	17.56	12.07	3.00	10	0	0	0
16	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	19.64	8.45	3.00	10	0	0	0
17	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	19.72	19.94	3.00	-80	0	0	0
18	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	21.32	15.58	3.00	10	0	0	0
19	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	23.76	20.73	3.00	-80	0	0	0
20	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	24.18	12.45	3.00	10	0	0	0
21	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	25.57	13.67	3.00	10	0	0	0
22	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	25.84	16.39	3.00	10	0	0	0
23	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	27.78	21.60	3.00	-80	0	0	0
24	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	27.80	10.02	3.00	10	0	0	0
25	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	29.61	17.25	3.00	10	0	0	0
26	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	32.59	14.02	3.00	10	0	0	0
27	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	34.08	19.29	3.00	10	0	0	0
28	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	34.44	15.37	3.00	10	0	0	0
29	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	36.08	11.66	3.00	10	0	0	0
30	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	38.77	22.99	3.00	10	0	0	0
31	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	40.59	15.61	3.00	10	0	0	0
32	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	42.12	16.86	3.00	10	0	0	0
33	NAOS P2 (EVC) + KETB NAOS	42.46	19.74	3.00	10	0	0	0
34	NAOS P5 (EVC) + KETB NAOS	44.16	13.15	3.00	10	0	0	0

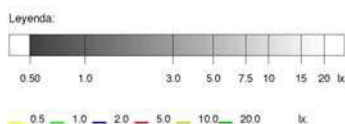
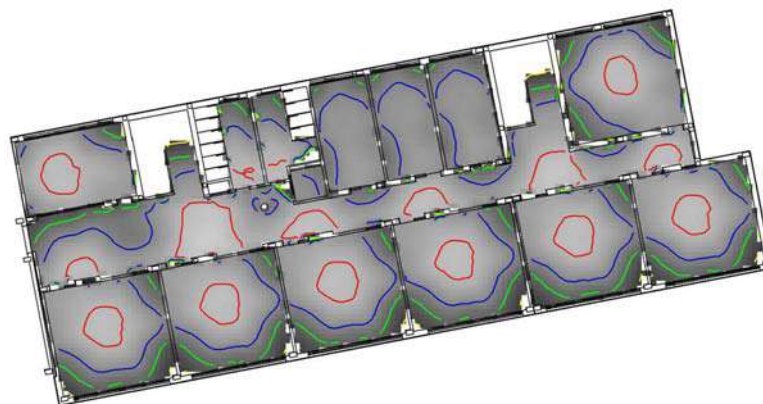
Iluminación
antipánico

3

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA SEGUNDA

Tramas e isolux a 0.00 m.



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	14.66 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	92.7 % de 772.9 m²
Iluminación media:	-----	2.71 lx

daisalux

32

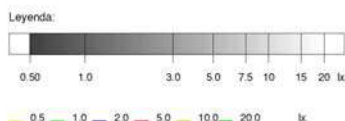
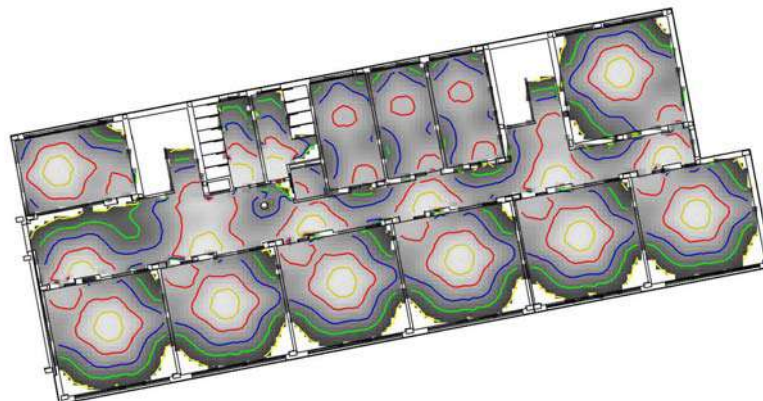
Iluminación
antipánico

3

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA SEGUNDA

Tramas e isolux a 1.00 m.



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	25.98 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	89.3 % de 772.9 m²
Iluminación media:	-----	3.50 lx

daisalux

33

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA SEGUNDA

Iluminación antipánico en el
volumen de 0.00 m. a 1.00 m.

3

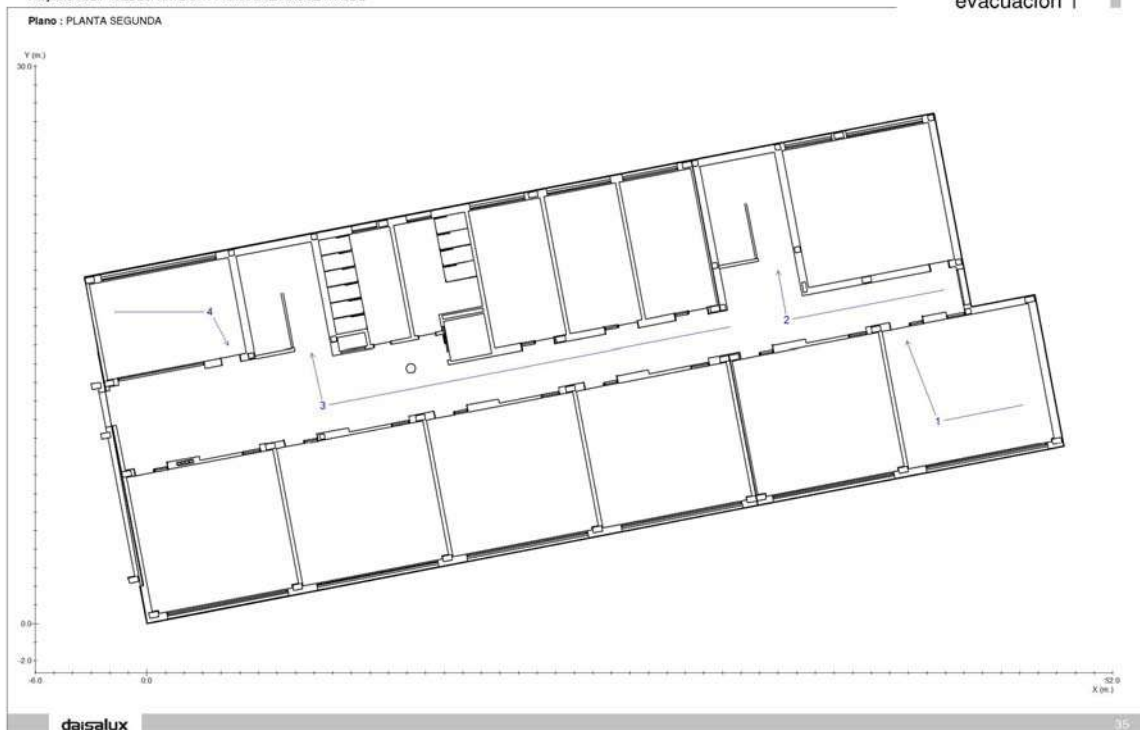


Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA SEGUNDA

Recorridos de
evacuación

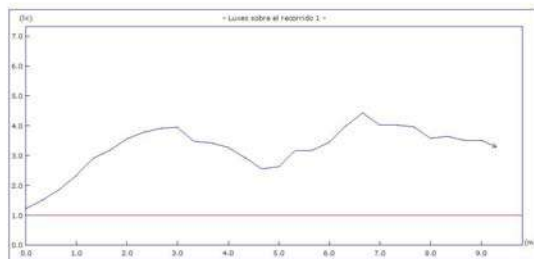
4



Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA SEGUNDA

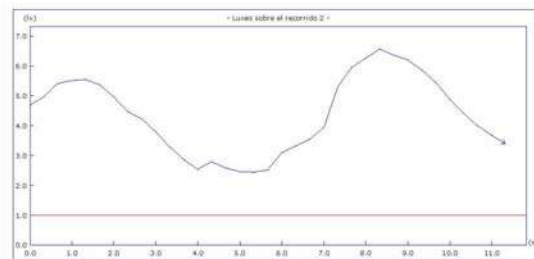
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.68 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.20 lx.
lx. máximos:	----	4.42 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.70 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.43 lx.
lx. máximos:	----	6.56 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

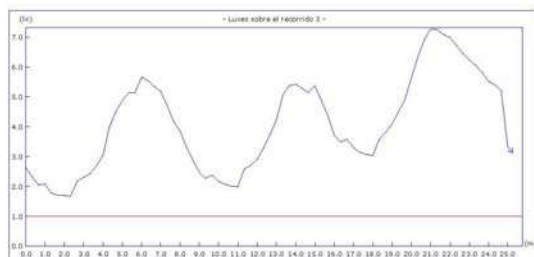
daisalux

36

Proyecto: CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano: PLANTA SEGUNDA

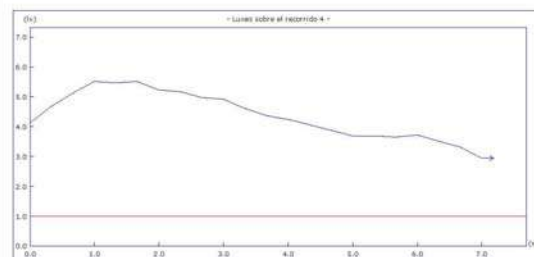
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.38 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.66 lx.
lx. máximos:	----	7.27 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.87 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.94 lx.
lx. máximos:	----	5.51 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

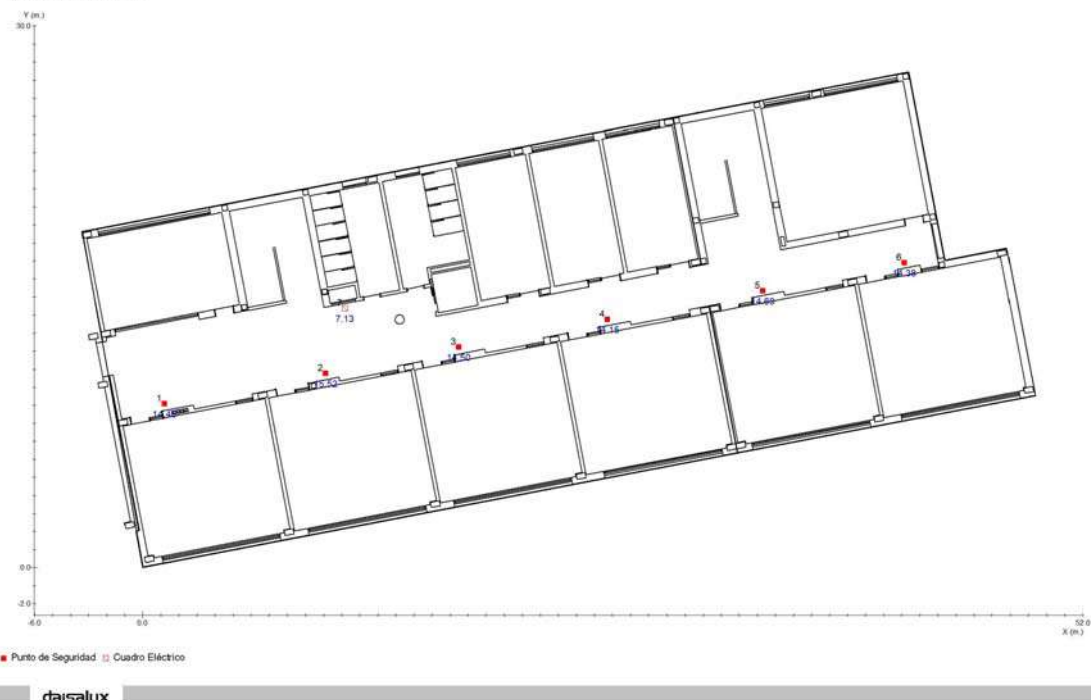
Altura del plano de medida: 0.00 m.

daisalux

37

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA SEGUNDA



Puntos de seguridad y
cuadros eléctricos

5

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.					
	x	y	h	γ		
1	1.21	9.08	1.20	-	5.00	14.46 (H)
2	10.12	10.77	1.20	-	5.00	15.52 (H)
3	17.48	12.22	1.20	-	5.00	14.50 (H)
4	25.71	13.75	1.20	-	5.00	14.15 (H)
5	34.30	15.34	1.20	-	5.00	14.69 (H)
6	42.15	16.91	1.20	-	5.00	14.38 (H)
7	11.17	14.39	1.20	-	5.00	7.13 (H)

Puntos de seguridad y
cuadros eléctricos

5

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Resumen:
Resultados lumínicos

Resultados lumínicos

Plano : PLANTA BAJA

Objetivos

Resultados

Antipánico

Iluminación mínima	0.50 lx	89.4 % de 893.2 m ²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	15.04 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	36.29 (cumplido)

Recorridos de evacuación

Iluminación mínima	1.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	6 de 6 (100 %) cumplido

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

Iluminación mínima	5.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido
--------------------	---------	-------------------------

Plano : PLANTA PRIMERA

Objetivos

Resultados

Antipánico

Iluminación mínima	0.50 lx	93.3 % de 775.3 m ²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	14.66 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	25.98 (cumplido)

Recorridos de evacuación

Iluminación mínima	1.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

Iluminación mínima	5.00 lx	9 de 9 (100 %) cumplido
--------------------	---------	-------------------------

daisalux

daisalux


41

Proyecto : CEIP VALDESPARTERA IV PRIMARIA ZARAGOZA FASE 2

Resumen:
Resultados lumínicos

Resultados lumínicos

Plano : PLANTA SEGUNDA	Objetivos	Resultados
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	89.3 % de 772.9 m ²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	14.66 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	25.98 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	7 de 7 (100 %) cumplido

 daisalux

4

daisalux

42

A3.- CONCLUSIÓN

Con lo reflejado en este Anexo, se considera que la instalación objeto del Proyecto ha quedado convenientemente definida en cuanto a cálculos se refiere. No obstante, el técnico suscribiente queda a disposición de los Organismos correspondientes para toda aquella ampliación, aclaración y/o modificación que estimen pertinente.

ZARAGOZA, SEPTIEMBRE DE 2.022

EL INGENIERO INDUSTRIAL

PILAR PECO YESTE

COLEGIADO 1429 C.O.I.I.A.R.

EL ARQUITECTO

JESUS MARCO LLOMBART

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

SUBCAPÍTULO 17.01 DERIVACIONES INDIVIDUALES

17.01.01 mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 5x16 RZ1-K (AS) BANDEJA

Circuito trifásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 5x16 mm2 de sección (3F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado en bandeja metálica con toma de tierra, del tipo "no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material. Medida la longitud instalada, conexionada y probada.

Alimentación a C. General Socorro	91	91,00
Primaria Fase 2		

91,00	14,61	1.329,51
-------	-------	----------

17.01.02 mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 4x1x95+1x50 RZ1-K (AS) BANDEJA

Circuito trifásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 4x1x95+1x50 mm2 de sección (3F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado en bandeja metálica con toma de tierra, del tipo "no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material. Medida la longitud instalada, conexionada y probada.

Alimentación a C. General Normal	91	91,00
Primaria Fase 2		
Alimentación a C. Normal Aerotermia	68	68,00

159,00	61,78	9.823,22
--------	-------	----------

TOTAL SUBCAPÍTULO 17.01 DERIVACIONES INDIVIDUALES... 11.152,73

SUBCAPÍTULO 17.02 CUADROS GENERALES

17.02.01 Ud CUADRO GENERAL S. NORMAL PRIMARIA EXISTENTE

Actuación en Cuadro General Suministro Normal Primaria existente, consistente en:

- Instalación de protecciones, marca Schneider Electric o equivalente, incluyendo todos los mecanismos según esquema unifilar para alimentación a C. Normal Aerotermia
- Cableado y conexionado de protecciones

Completo, montado y conexionado, incluso placa de baquelita para identificación de circuitos. Medida la unidad instalada y probada

1	1,00
---	------

1,00	978,34	978,34
------	--------	--------

17.02.02 Ud CUADRO GENERAL NORMAL PRIMARIA FASE 2

CUADRO GENERAL NORMAL PRIMARIA FASE 2, en armario metálico con puerta plena y con cerradura, con un margen del 20% de reserva, marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente, incluyendo todos los mecanismos según esquema unifilar, completo, montado y conexionado, incluso placa de baquelita grafiada para identificación de circuitos. Medida la unidad instalada y probada.

1	1,00
---	------

1,00	8.516,57	8.516,57
------	----------	----------

17.02.03 Ud CUADRO GENERAL SOCORRO PRIMARIA FASE 2

CUADRO GENERAL SOCORRO PRIMARIA FASE 2, en armario metálico con puerta plena y con cerradura, con un margen del 20% de reserva, marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente, incluyendo todos los mecanismos según esquema unifilar, completo, montado y conexionado, incluso placa de baquelita grafiada para identificación de circuitos. Medida la unidad instalada y probada.

1	1,00
---	------

1,00	3.256,01	3.256,01
------	----------	----------

TOTAL SUBCAPÍTULO 17.02 CUADROS GENERALES..... 12.750,92



Servicio de tramitación electrónica

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Página 117

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6VE6BGC5KZAMPU verificable en https://coiir.e-gestion.es

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 17.03 LINEAS A SUBCUADROS									
17.03.01	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 5x4 RZ1-K (AS) BANDEJA								
	Circuito trifásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 5x4 mm2 de sección (3F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado en bandeja metálica con toma de tierra, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material. Medida la longitud instalada, conexionada y probada.								
	Cuadro Socorro Pl. 1ª Primaria Fase 2	15							15,00
	Cuadro Socorro Pl. 2ª Primaria Fase 2	19							19,00
							34,00	3,63	123,42
17.03.02	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 5x16 RZ1-K (AS) BANDEJA								
	Circuito trifásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 5x16 mm2 de sección (3F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado en bandeja metálica con toma de tierra, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material. Medida la longitud instalada, conexionada y probada.								
	Cuadro Normal Laboratorio	19							19,00
							19,00	14,61	277,59
17.03.03	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 4x1x25+1x16 RZ1-K (AS) BANDEJA								
	Circuito trifásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 4x1x25+1x16 mm2 de sección (3F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado en bandeja metálica con toma de tierra, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material...Medida la longitud instalada, conexionada y probada.								
	Cuadro Normal Pl. 2ª Primaria Fase 2	19							19,00
							19,00	21,34	405,46
17.03.04	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 4x1x50+1x25 RZ1-K (AS) BANDEJA								
	Circuito trifásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 4x1x50+1x25 mm2 de sección (3F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado en bandeja metálica con toma de tierra, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material...Medida la longitud instalada, conexionada y probada.								
	Cuadro Normal Pl. 1ª Primaria Fase 2	15							15,00
	Cuadro Normal Tecnología	17							17,00
	Cuadro Normal Informática	19							19,00
							51,00	31,53	1.608,33
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.03 LINEAS A SUBCUADROS.....									2.414,30



Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6YE6BGC5KZAMPU verificable en https://coliar.e-gestion.es



Servicio de tramitación electrónica.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 17.04 SUBCUADROS									
17.04.01	Ud CUADRO NORMAL PLANTA 1ª PRIMARIA FASE 2 CUADRO NORMAL PLANTA 1ª PRIMARIA FASE 2, en armario metálico con puerta plena y con cerradura, marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente, con margen del 20% de reserva, incluyendo todos los mecanismos según esquema unifilar, completo, montado y conexionado, incluso placa de baquelita grafiada para identificación de circuitos. Medida la unidad instalada y probada.	1					1,00		
							1,00	3.867,75	3.867,75
17.04.02	Ud CUADRO NORMAL PLANTA 2ª PRIMARIA FASE 2 CUADRO NORMAL PLANTA 2ª PRIMARIA FASE 2, en armario metálico con puerta plena y con cerradura, marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente, con margen del 20% de reserva, incluyendo todos los mecanismos según esquema unifilar, completo, montado y conexionado, incluso placa de baquelita grafiada para identificación de circuitos. Medida la unidad instalada y probada.	1					1,00		
							1,00	3.171,88	3.171,88
17.04.03	Ud CUADRO NORMAL TECNOLOGÍA CUADRO NORMAL TECNOLOGÍA, en armario metálico con puerta plena y con cerradura, marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente, con margen del 20% de reserva, incluyendo todos los mecanismos según esquema unifilar, completo, montado y conexionado, incluso placa de baquelita grafiada para identificación de circuitos. Medida la unidad instalada y probada.	1					1,00		
							1,00	2.433,21	2.433,21
17.04.04	Ud CUADRO NORMAL AULA INFORMÁTICA CUADRO NORMAL AULA INFORMÁTICA, en armario metálico con puerta plena y con cerradura, marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente, con margen del 20% de reserva, incluyendo todos los mecanismos según esquema unifilar, completo, montado y conexionado, incluso placa de baquelita grafiada para identificación de circuitos. Medida la unidad instalada y probada.	1					1,00		
							1,00	2.248,60	2.248,60
17.04.05	Ud CUADRO NORMAL LABORATORIO CUADRO NORMAL LABORATORIO, en armario metálico con puerta plena y con cerradura, marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente, con margen del 20% de reserva, incluyendo todos los mecanismos según esquema unifilar, completo, montado y conexionado, incluso placa de baquelita grafiada para identificación de circuitos. Medida la unidad instalada y probada.	1					1,00		
							1,00	1.215,76	1.215,76
17.04.06	Ud CUADRO NORMAL AEROTERMIA CUADRO NORMAL AEROTERMIA, en armario metálico, con puerta plena, estanco y con cerradura, marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente, con margen del 20% de reserva, incluyendo todos los mecanismos según esquema unifilar, completo, montado y conexionado, incluso placa de baquelita grafiada para identificación de circuitos. Medida la unidad instalada y probada.	1					1,00		
							1,00	1.858,31	1.858,31
17.04.07	Ud CUADRO SOCORRO PLANTA 1ª PRIMARIA FASE 2 CUADRO SOCORRO PLANTA 1ª PRIMARIA FASE 2, en armario metálico con puerta plena y con cerradura, marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente, con margen del 20% de reserva, incluyendo todos los mecanismos según esquema unifilar, completo, montado y conexionado, incluso placa de baquelita grafiada para identificación de circuitos. Medida la unidad instalada y probada.	1					1,00		
							1,00	1.416,92	1.416,92



Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6YE6BGC5KZAMPU verificable en https://coiir.e-gestion.es



CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL"

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA		
Nº.Colegiado.: 0001429 PILAR CRISTINA PECO YESTE		
NTIDAD	PRECIO	IMPORT
VISADO Nº.: VD00934-23A DE FECHA: 6/3/23		
E-VISADO		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.05.04	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 3x2,5 RZ1-K (AS) TUBO PVC FLEXIBLE Circuito monofásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 3x2,5 mm2 de sección (F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1(UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado bajo tubo de PVC flexible en montaje empotrado o por falso techo, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material...Medida la longitud instalada, conexionada y probada.								
	Cuadro General Normal Primaria Fase 2	75				75,00			
	Cuadro Normal Pl. 1ª Primaria Fase 2	53				53,00			
	Cuadro Normal Pl. 2ª Primaria Fase 2	43				43,00			
	Cuadro Normal Tecnología	348				348,00			
	Cuadro Normal Informática	140				140,00			
	Cuadro Normal Laboratorio	175				175,00			
							834,00	1,89	1.576,26
17.05.05	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 3x2,5 RZ1-K (AS) TUBO EMPOTRADO EN SUELO Circuito monofásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 3x2,5 mm2 de sección (F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1(UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado bajo tubo de código mínimo 3322(1-2-3-4)0532010 en montaje empotrado embebido en hormigón, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material...Medida la longitud instalada, conexionada y probada.								
	Cuadro Normal Tecnología	88				88,00			
	Cuadro Normal Informática	2				2,00			
	Cuadro Normal Laboratorio	24				24,00			
							114,00	2,18	248,52
17.05.06	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 3x2,5 RZ1-K (AS) BANDEJA Circuito monofásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 3x2,5 mm2 de sección (F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1(UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado en bandeja metálica con toma de tierra, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material...Medida la longitud instalada, conexionada y probada.								
	Cuadro General Normal Primaria Fase 2	358				358,00			
	Cuadro General Socorro Primaria Fase 2	86				86,00			
	Cuadro Normal Pl. 1ª Primaria Fase 2	274				274,00			
	Cuadro Normal Pl. 2ª Primaria Fase 2	536				536,00			
	Cuadro Normal Informática	129				129,00			
	Cuadro Normal Tecnología Info								
							1.383,00	1,75	2.420,25
17.05.07	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 3x4 RZ1-K (AS) BANDEJA Circuito monofásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 3x4 mm2 de sección (F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado en bandeja metálica con toma de tierra, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material...Medida la longitud instalada, conexionada y probada.								
	Cuadro General Normal Primaria Fase 2	792				792,00			
	Cuadro Normal Pl. 1ª Primaria Fase 2	164				164,00			
	Cuadro Normal Pl. 2ª Primaria Fase 2	111				111,00			
							1.067,00	2,58	2.752,86



Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6YE6BGC5KZAMPU verificable en https://coiiair.e-gestion.es



Servicio de tramitación electrónica

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.05.08	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 3x4 RZ1-K (AS) TUBO PVC FLEXIBLE Circuito monofásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 3x4 mm2 de sección (F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1(UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado bajo tubo de PVC flexible en montaje empotrado o por falso techo, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material...Medida la longitud instalada, conexionada y probada. Cuadro General Normal Primaria Fase 2 11 11,00						11,00	2,79	30,69
17.05.09	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 3x6 RZ1-K (AS) BANDEJA Circuito monofásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 3x6 mm2 de sección (F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado en bandeja metálica con toma de tierra, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material...Medida la longitud instalada, conexionada y probada. Cuadro General Normal Primaria Fase 2 264 264,00						264,00	3,39	894,36
17.05.10	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 3x6 RZ1-K (AS) TUBO PVC ENTERRADO Circuito monofásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 3x6 mm2 de sección (F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado bajo tubo de PVC flexible en montaje enterrado, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material...Medida la longitud instalada, conexionada y probada. Cuadro General Normal Primaria Fase 2 18 18,00						18,00	5,03	90,54
17.05.11	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 3x6 RZ1-K (AS) TUBO EMPOTRADO EN SUELO Circuito monofásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 3x6 mm2 de sección (F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1(UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado bajo tubo de código mínimo 3322(1-2-3-4)0532010 en montaje empotrado embebido en hormigón, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material...Medida la longitud instalada, conexionada y probada. Cuadro General Normal Primaria Fase 2 19 19,00						19,00	3,87	73,53
17.05.12	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 2x1x6+1x16 RZ1-K (AS) TUBO PVC ENTERRADO Circuito monofásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 2x1x6+1x16 mm2 de sección (F+N+P) de 0,6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado bajo tubo de PVC flexible en montaje enterrado, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material...Medida la longitud instalada, conexionada y probada. Cuadro General Normal Primaria Fase 2 94 94,00						94,00	7,59	713,46



Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6VE6BGC5KZAMPU verificable en https://coiilar.e-gestion.es



Servicio de tramitación electrónica

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.05.13	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 2x1x6+1x16 RZ1-K (AS) TUBO EMPOTRADO SUELO Circuito monofásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 2x1x6+1x16 mm2 de sección (F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1(UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado bajo tubo de código mínimo 3322(1-2-3-4)0532010 en montaje empotrado embebido en hormigón, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material...Medida la longitud instalada, conexiónada y probada. Cuadro General Normal Primaria Fase 2	19				19,00			
							19,00	5,40	102,60
17.05.14	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 4x1x35+1x16 RZ1-K (AS) BANDEJA Circuito trifásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 4x1x35+1x16 mm2 de sección (3F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado en bandeja metálica con toma de tierra, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material...Medida la longitud instalada, conexiónada y probada. Cuadro Normal Aerotermia	66				66,00			
							66,00	25,34	1.672,44
17.05.15	mI BANDEJA REJIBAND 300x60 mm con tabique de separación Suministro y montaje de m.l. de Bandeja de rejilla tipo Rejiband, marca PEMSA o equivalente, fabricada con varillas de diámetro 5.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94 (prox. UNE-EN ISO 16120), dimensiones 300x60 mm y 3 m de longitud, con borde de seguridad, certificado de ensayo de resistencia al fuego E90, según DIN 4102-12, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Electrozincado según UNE- EN-ISO- 2081, libre de cromo hexavalente. Incluso parte proporcional de soportes Omega o Reforzados, originales de PEMSA, conexión a red de tierras, tabique de separación y otros accesorios necesarios. Todo ello acorde con la norma UNE-EN-61537 según Marcado N de AENOR. Medida la longitud instalada. Planta Baja Planta 1ª Planta 2ª	116 47 46				116,00 47,00 46,00			
							209,00	24,51	5.122,99
17.05.16	mI BANDEJA REJIBAND 150x60 mm con tabique de separación Suministro y montaje de m.l. de Bandeja de rejilla tipo Rejiband, marca PEMSA o equivalente, fabricada con varillas de diámetro 5.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94 (prox. UNE-EN ISO 16120), dimensiones 150x60 mm y 3 m de longitud, con borde de seguridad, certificado de ensayo de resistencia al fuego E90, según DIN 4102-12, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Electrozincado según UNE- EN-ISO- 2081, libre de cromo hexavalente. Incluso parte proporcional de soportes Omega o Reforzados, originales de PEMSA, conexión a red de tierras, tabique de separación, tapa en tramos de acometida a cuadro eléctrico y otros accesorios necesarios. Todo ello acorde con la norma UNE-EN-61537 según Marcado N de AENOR. Medida la longitud instalada. Planta 1ª Planta 2ª Planta Cubierta	14 14 7				14,00 14,00 7,00			
							35,00	19,55	684,25
17.05.17	mI BANDEJA AISLANTE CON TAPA 150x60 mm Suministro y montaje de mI de Bandeja lisa aislante con tapa marca UNEX o equivalente, de 150x60 mm, con cumplimiento de la Directiva Rohs, con temperatura de servicio de -20°C a 60° C, resistencia al impacto 20 J a -20° C, buen comportamiento frente a los UV en instalaciones exteriores, resistencia a la corrosión según EN 61537:2007 y requerimientos de REBT 2002/ITC-BT30, reacción al fuego M1, ensayo del hilo incandescente a 960°C, sin propagación de la llama, color gris, montada sobre soportes horizontales. Incluso parte proporcional de soportes y accesorios necesarios. Todo ello acorde con la norma UNE-EN-61537. Medida la longitud instalada. Planta Cubierta	33				33,00			
							33,00	22,34	737,22



Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6VE6BGC5KZAMPU verificable en https://coiilar.e-gestion.es



Servicio de tramitación electrónica

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p>		
<p>Nº.Colegiado: 0001429 PILAR CRISTINA BECO YESTE</p>	PRECIO	IMPORTE
<p>VISADO Nº.: VD00934-23A DE FECHA: 6/3/23</p>		
<p>E-VISADO</p>		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.01.06	Ud LUMINARIA AUTÓNOMA EMERGENCIA LENS N30 A (EST,AEX,INOX) 200 lm Suministro e instalación de equipo autónomo de alumbrado de emergencia y señalización led Marca DAISALUX, modelo LENS N30 A (EST, AEX, INOX) o equivalente, de tipo no permanente de 200 lúmenes mínimo, para montaje en techo, IP 65, para una tensión de 230 V, incluso lámparas y accesorios. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta Baja	3				3,00			
							3,00	154,90	464,70
17.06.01.07	Ud PANEL LED 600x600 CELER NEXT 36W 4000K BLANCO UGR<19 Suministro y montaje de Panel Led de 600x600, marca CELER modelo NEXT 36W, 4000K, 4000 lm, IP40, UGR<19 (ref. 7100005276) o equivalente. Incluso equipo, lámpara, difusor, reflector, embellecedores y accesorios. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta Baja	81				81,00			
	Planta 1ª	82				82,00			
	Planta 2ª	81				81,00			
							244,00	59,16	14.435,04
17.06.01.08	Ud DOWNLIGHT CELER TREND EVO 20W 4000K IP44 BLANCO Suministro y montaje de Downlight empotrado Led, marca CELER modelo TREND EVO 20W, 4000K, 2200 lm, IP44 (ref. 7100020256) o equivalente. Incluso equipo, lámpara, difusor, reflector, embellecedores y accesorios. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta baja	8				8,00			
	Porche	10				10,00			
	Planta 1ª	12				12,00			
	Planta 2ª	12				12,00			
							42,00	39,75	1.669,50
17.06.01.09	Ud DOWNLIGHT CELER TREND EVO 30W 4000K IP44 BLANCO Suministro y montaje de Downlight empotrado Led, marca CELER modelo TREND EVO 30W, 4000K, 3300 lm, IP44 (ref. 7100020271) o equivalente. Incluso equipo, lámpara, difusor, reflector, embellecedores y accesorios. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta 1ª	1				1,00			
	Planta 2ª	1				1,00			
							2,00	44,33	88,66
17.06.01.10	Ud DOWNLIGHT CELER SPK LED 16W 4000K BLANCO Suministro y montaje de Downlight empotrado Led, marca CELER modelo SPK 16W, 4000K, 1730 lm, IP20 (ref. 7100020146) o equivalente. Incluso equipo, lámpara, difusor, reflector, embellecedores y accesorios. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta Baja	41				41,00			
	Planta 1ª	29				29,00			
	Planta 2ª	29				29,00			
							99,00	36,50	3.613,50
17.06.01.11	Ud LUMINARIA LINEAL LED SUPERFICIE ILUCALFI ADFUT58 1410mm DO 40W Suministro y montaje de Luminaria lineal led de superficie color blanco, marca ILUCALFI modelo ADFUT58 LEDL 1410mm DO ON/OFF 40W, 4000K, 3700 lm o equivalente. Incluso equipo, lámpara, difusor, reflector, embellecedores, kit de montaje a pared y accesorios. Medida la unidad instalada y probada.								
		16				16,00			
							16,00	118,11	1.889,76
17.06.01.12	Ud LUMINARIA EXTERIOR LEDS-C4 LYON LED 50,3W Suministro y montaje de luminaria exterior tipo lapicero, marca LEDS C4 modelo LYON compuesta por luminaria led 50,3W 4000K 5389lm h:940 mm IP65 (ref. 60-9809-Z5-CM) y columna de h: 2310 mm (ref. 81-9915-Z5-Z5) gris oscuro o equivalente. Incluso lámparas, equipo, difusor, reflector, luminaria, columna, soportes, anclajes (ref. 71-9957-48-48) y accesorios. Medida la unidad instalada y probada.								
		9				9,00			
							9,00	1.041,09	9.369,81



Servicio de tramitación electrónica.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.01.13	Ud PROYECTOR LED EXTERIOR ASIMÉTRICO CELER 240W 4000K IP66 IK10 Suministro y montaje de Proyector Led Asimétrico, marca CELER 240W, 4000K, 27.600 lm, IP 66, IK10 (ref. 7150040304) o equivalente. Incluso equipo, lámpara, difusor, reflector, embellecedores y accesorios de conexión y montaje. Medida la unidad instalada y probada.								
	Porche pistas	2				2,00			
							2,00	249,71	499,42
17.06.01.14	Ud APLIQUE DE PARED IP44 Suministro y montaje de luminaria exterior tipo aplique de pared, marca LEDS C4 o equivalente, estanca (IP44 mínimo) o equivalente. Incluso lámparas, equipo, difusor, reflector, luminaria, columna, soportes, anclajes (ref. 71-9957-48-48) y accesorios. Medida la unidad instalada y probada.								
		2				2,00			
							2,00	56,88	113,76
17.06.01.15	Ud INTERRUPTOR 10A Suministro y montaje de interruptor de 10A, marca JUNG serie LS990 color blanco o equivalente. Compuesto por mecanismo, tecla, embellecedores, caja para empotrar estandar y accesorios, incluso conexionado. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta baja	18				18,00			
	Planta 1ª	30				30,00			
	Planta 2ª	21				21,00			
							69,00	7,97	549,93
17.06.01.16	Ud INTERRUPTOR TEMPORIZADO 10 A Suministro y montaje de interruptor temporizado de relé, de 10A con piloto de señalización, marca JUNG serie LS990 color blanco o equivalente. Compuesto por mecanismo, tecla, embellecedores, piloto de señalización, caja para empotrar estandar, temporizador para luminarias led (marca ORBIS o equivalente) y accesorios, incluso conexionado. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta baja	3				3,00			
	Planta 1ª	10				10,00			
	Planta 2ª	10				10,00			
							23,00	39,26	902,98
17.06.01.17	Ud INTERRUPTOR 10A ESTANCO Suministro y montaje de interruptor estanco de 10A, IP-44, marca JUNG o equivalente. Compuesto por mecanismo, tecla, embellecedores, caja de empotrar y accesorios, incluso conexionado. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta baja	2				2,00			
							2,00	10,43	20,86
17.06.01.18	Ud CONMUTADOR 10 A Suministro y montaje de conmutador de 10A, marca JUNG serie LS990 color blanco o equivalente. Compuesto por mecanismo, tecla, embellecedores, caja para empotrar estandar y accesorios, incluso conexionado. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta Baja	6				6,00			
							6,00	8,19	49,14
17.06.01.19	Ud BASE DE ENCHUFE 16A CON PROTECCIÓN Suministro y montaje de base de enchufe de 16A con protección, marca JUNG serie LS990 color blanco o equivalente. Compuesto por mecanismo, embellecedores, caja para empotrar estandar y accesorios, incluso conexionado. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta baja	25				25,00			
	Planta 1ª	47				47,00			
	Planta 2ª	65				65,00			
							137,00	7,72	1.057,64



Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6YE6BGC5KZAMPU verificable en https://coi.ar.e-gestion.es



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.01.20	Ud BASE DE ENCHUFE ESTANCA 16A Suministro y montaje de base de enchufe estanca de 16A, IP-44, marca JUNG o equivalente. Compuesto por mecanismo, embellecedores, caja de empotrar y accesorios, incluso conexionado. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta baja	4				4,00			
							4,00	10,36	41,44
17.06.01.21	Ud BASE DE ENCHUFE 16 A Suministro y montaje de base de enchufe de 16A, marca JUNG serie LS990 color blanco o equivalente. Compuesto por mecanismo, embellecedores, caja de empotrar y accesorios, incluso conexionado. Medida la unidad instalada y probada.								
	Secamanos	8				8,00			
							8,00	7,72	61,76
17.06.01.22	mI CANAL UNEX 93 U23X 50x150 Suministro y montaje de canal para enchufes y tomas de datos, marca UNEX modelo 93 U23X de color blanco, de 50x150 mm (ref. 93074-2) o equivalente. Incluso p.p. de accesorios, elementos de acabado, ángulos, piezas especiales y conexionado. Medida la longitud instalada y probada.								
	Informática	43				43,00			
	Tecnología	10				10,00			
							53,00	23,35	1.237,55
17.06.01.23	mI CANAL UNEX 93 U23X 50x80 Suministro y montaje de canal para enchufes, marca UNEX modelo 93 U23X de color blanco, de 50x80 mm (ref. 93020-2) o equivalente. Incluso p.p. de accesorios, elementos de acabado, ángulos, piezas especiales y conexionado. Medida la longitud instalada y probada.								
	Tecnología	14				14,00			
	Laboratorio	25				25,00			
	Otros usos	25				25,00			
							64,00	12,34	789,76
17.06.01.24	Ud ACCESORIOS DE ADAPTACIÓN MECANISMOS NIESSEN Suministro y montaje de accesorios para adaptación de mecanismos previstos de la marca NIESSEN serie ZENIT a la canal UNEX modelo 93 U23X de color blanco. Incluso p.p. de accesorios y conexionado. Medida la longitud instalada y probada.								
	Informática	52				52,00			
							52,00	2,03	105,56
17.06.01.25	Ud BASE DE ENCHUFE 16 A PARA CANAL Suministro y montaje de base de enchufe de 16A para instalación en canal, marca NIESSEN serie ZENIT color blanco o equivalente. Compuesto por mecanismo, embellecedores y accesorios, incluso conexionado. Medida la unidad instalada y probada.								
	Informática	13				13,00			
							13,00	7,72	100,36
17.06.01.26	Ud CAJA 4+2 TOMAS PARED Suministro y montaje de caja para puesto de trabajo a instalar empotrada en pared para 4 tomas de 2P+T de 16 A y 2 tomas de datos, marca SIMON serie CIMA 500 o equivalente, incluso tomas, accesorios, conexionado y p.p. de pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta Baja	38				38,00			
							38,00	53,38	2.028,44
17.06.01.27	Ud CAJA 4 TOMAS SUELO Suministro y montaje de caja a instalar en suelo para 4 tomas de 2P+T de 16 A, con tapa, marca SIMON serie CIMA 500 o equivalente, incluso toma, tapa, accesorios, conexionado y p.p. de pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.								
		11				11,00			
							11,00	43,34	476,74



Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6YEBG5KZAMPU verificable en https://coiilar.e-gestion.es



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.01.28	Ud CAJA 4+2 TOMAS SUELO Suministro y montaje de caja a instalar en suelo para 4 tomas de 2P+T de 16 A y 2 tomas de datos, con tapa, marca SIMON serie CIMA 500 o equivalente, incluso tomas de corriente, tapa, accesorios, conexionado y p.p. de pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.	9				9,00			
							9,00	53,55	481,95
17.06.01.29	Ud CAJA 2+1 TOMAS SUELO Suministro y montaje de caja a instalar en suelo para 2 tomas de 2P+T de 16 A y 1 toma de datos, con tapa, marca SIMON serie CIMA 500 o equivalente, incluso tomas de corriente, tapa, accesorios, conexionado y p.p. de pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.	3				3,00			
							3,00	33,33	99,99
17.06.01.30	Ud DETECTOR DE MOVIMIENTO MASTER 220° Suministro y montaje de detector de movimiento, marca NIESSEN serie MASTER 220° o equivalente. Compuesto por mecanismo, embellecedores, caja para empotrar estandar y accesorios, incluso conexionado. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta baja	2				2,00			
	Planta 1ª	4				4,00			
	Planta 2ª	4				4,00			
							10,00	72,36	723,60
17.06.01.31	Ud DETECTOR DE MOVIMIENTO TECHO Suministro y montaje de detector de movimiento empotrable en techo para pasillos, marca PHILIPS modelo OCCUSWITCH (ref. LMR1070/00) o equivalente, incluso caja de registro, caja de montaje de sensor, elementos de conexión y accesorios, cableado y conexionado de mando con contactores de circuitos de alumbrado bajo tubo. Medida la unidad instalada y probada.								
	Planta baja	11				11,00			
	Planta 1ª	6				6,00			
	Planta 2ª	6				6,00			
							23,00	77,03	1.771,39
17.06.01.32	Ud CUADRO PARA VITRINA Suministro y montaje de cuadro de superficie con tapa para alimentación a vitrina, marca Schneider Electric o equivalente, compuesto por 2 tomas 2P+T de 16 A, 1 interruptor para accionamiento de luz y un interruptor automático de protección IC60N 11x6A, incluso cuadro, tomas, interruptores, accesorios, cableado y conexionado y p.p. de pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.	1				1,00			
							1,00	120,06	120,06
17.06.01.33	Ud LATIGUILLO PARA CONEXIÓN MESA A TOMA PARED/SUELO Suministro y montaje de latiguillo para conexión de mesa a toma de pared/suelo, compuesto por cable de cobre RZ1-K (AS) de 3x2,5 mm2 de sección (F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1(UNE 21.123 y UNE 21.1002), 1 toma de corriente macho y terminal de conexión según conexión de equipamiento, incluso pequeño material y conexionado. Medida la unidad instalada, conexionada y probada.								
	Informática	14				14,00			
	Tecnología	22				22,00			
	Laboratorio	17				17,00			
							53,00	15,90	842,70
17.06.01.34	Ud LATIGUILLO PARA INTERCONEXIÓN DE MESAS Suministro y montaje de latiguillo para interconexión de mesas, compuesto por cable de cobre RZ1-K (AS) de 3x2,5 mm2 de sección (F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1(UNE 21.123 y UNE 21.1002) y terminales de conexión según conexión de equipamiento, incluso pequeño material y conexionado. Medida la unidad instalada, conexionada y probada.								
	Informática	16				16,00			



Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6YE6BGC5KZAMPU verificable en https://coi.ar.e-gestion.es



Servicio de tramitación electrónica

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tecnología	6				6,00			
							22,00	16,35	227,26

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0001429
PIAR CRISTINA PEGO YESTE
VISADO Nº.: VD00934-23A
DE FECHA : 6/3/23

E-VISADO

TOTAL APARTADO 17.06.01 LUMINARIAS Y MECANISMOS 52.110,53

APARTADO 17.06.02 PUNTOS DE LUZ

17.06.02.01	Ud ALIMENTACIÓN BASE ENCHUFE I+N+P 16 A TUBO PVC FLEXIBLE Alimentación a base de enchufe I+N+TT 16 A con cable de cobre H07Z1-K (AS) de 2x1x2,5+TTmm2 de sección y 750 V de aislamiento, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (UNE 21.123 y UNE 21.1002), bajo tubo de PVC flexible del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 20 mm. de diámetro en montaje empotrado. Incluso pp. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeños material. Medida la unidad, conexionada y probada. Los cables cumplirán, respecto a la reacción al fuego, como mínimo la clase Cca-s1b,d1,a1.								
	Enchufe protección	137				137,00			
	Enchufe	8				8,00			
	Enchufe regleta	13				13,00			
	Puesto de trabajo	38	4,00			152,00			
							310,00	13,17	4.082,00
17.06.02.02	Ud ALIMENTACIÓN BASE ENCHUFE I+N+P 16A TUBO PVC RÍGIDO Alimentación a base de enchufe I+N+TT 16 A con cable de cobre H07Z1-K (AS) de 2x1x2,5+TTmm2 de sección y 750 V de aislamiento, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (UNE 21.123 y UNE 21.1002), bajo tubo de PVC rígido, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 20 mm. de diámetro en montaje superficial. Incluso pp. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeños material. Medida la unidad, conexionada y probada. Los cables cumplirán, respecto a la reacción al fuego, como mínimo la clase Cca-s1b,d1,a1.								
	Enchufe estanco	4				4,00			
							4,00	16,58	66,32
17.06.02.03	Ud ALIMENTACIÓN BASE ENCHUFE I+N+P 16A TUBO EMPOTRADO EN SUELO Alimentación a base de enchufe I+N+TT 16 A con cable de cobre H07Z1-K (AS) de 2x1x2,5+TTmm2 de sección y 750 V de aislamiento, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (UNE 21.123 y UNE 21.1002), bajo tubo de código mínimo 3322(1-2-3-4)053-010 en montaje empotrado por el suelo, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 20 mm. de diámetro. Incluso pp. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeños material. Medida la unidad, conexionada y probada. Los cables cumplirán, respecto a la reacción al fuego, como mínimo la clase Cca-s1b,d1,a1.								
	caja 4 suelo	11	4,00			44,00			
	caja 4+2 suelo	9	4,00			36,00			
	caja 2+1 suelo	3	2,00			6,00			
							86,00	14,46	1.243,68
17.06.02.04	Ud ALIMENTACIÓN EMERGENCIA TUBO PVC FLEXIBLE Alimentación a emergencia con cable de cobre H07Z1-K (AS) de 2x1x1,5+TTmm2 de sección y 750 V de aislamiento, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (UNE 21.123 y UNE 21.1002), bajo tubo de PVC flexible, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 16 mm. de diámetro en montaje empotrado. Incluso pp. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeños material. Medida la unidad, conexionada y probada. Los cables cumplirán, respecto a la reacción al fuego, como mínimo la clase Cca-s1b,d1,a1.								
	Emergencia	115				115,00			
	Señalización	108				108,00			
							223,00	8,10	1.806,30

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6VE6BGC5KZAMPU verificable en https://coiari.e-gestion.es



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.02.05	Ud ALIMENTACIÓN EMERGENCIA TUBO PVC RIGIDO Alimentación a emergencia con cable de cobre H07Z1-K (AS) de 2x1x1,5+TTmm2 de sección y 750 V de aislamiento, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (UNE 21.123 y UNE 21.1002),, bajo tubo de PVC rígido, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 16 mm. de diámetro en montaje superficial. Incluso pp. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeños material. Medida la unidad, conexiónada y probada. Los cables cumplirán, respecto a la reacción al fuego, como mínimo la clase Cca-s1b,d1,a1.								
	Emergencias	3					3,00		
							3,00	12,08	36,24
17.06.02.06	Ud ALIMENTACIÓN INTERRUPTOR/PULSADOR/DETECTOR TUBO PVC FLEX Alimentación a interruptor/interruptor temporizado/detector con cable de cobre H07Z1-K (AS) de 2x1x1,5+TTmm2 de sección y 750 V de aislamiento, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (UNE 21.123 y UNE 21.1002), bajo tubo de PVC flexible, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 16 mm. de diámetro en montaje empotrado. Incluso pp. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeños material. Medida la unidad, conexiónada y probada. Los cables cumplirán, respecto a la reacción al fuego, como mínimo la clase Cca-s1b,d1,a1.								
	Interruptor	69					69,00		
	Interruptor temporizado	23					23,00		
	conmutador	6					6,00		
	detector movimiento	10					10,00		
	detector techo	23					23,00		
							131,00	8,10	1.061,00
17.06.02.07	Ud ALIMENTACIÓN INTERRUPTOR/PULSADOR TUBO PVC RIG. Alimentación a interruptor/interruptor temporizado con cable de cobre H07Z1-K (AS) de 2x1x1,5+TTmm2 de sección y 750 V de aislamiento, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (UNE 21.123 y UNE 21.1002), bajo tubo de PVC rígido, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 16 mm. de diámetro en montaje superficial. Incluso pp. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeños material. Medida la unidad, conexiónada y probada. Los cables cumplirán, respecto a la reacción al fuego, como mínimo la clase Cca-s1b,d1,a1.								
	Interruptor estanco	2					2,00		
							2,00	12,08	24,16
17.06.02.08	Ud ALIMENTACIÓN PTO LUZ BAJO TUBO PVC FLEXIBLE Alimentación a punto de luz con cable de cobre H07Z1-K (AS) de 2x1x1,5+TTmm2 de sección y 750 V de aislamiento, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (UNE 21.123 y UNE 21.1002), bajo tubo de PVC flexible, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 16 mm. de diámetro en montaje empotrado. Incluso pp. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeños material. Medida la unidad, conexiónada y probada. Los cables cumplirán, respecto a la reacción al fuego, como mínimo la clase Cca-s1b,d1,a1.								
		403					403,00		
							403,00	8,75	3.526,25
17.06.02.09	Ud ALIMENTACIÓN PTO LUZ BAJO TUBO PVC RIGIDO Alimentación a punto de luz con cable de cobre H07Z1-K (AS) de 2x1x1,5+TTmm2 de sección y 750 V de aislamiento, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (UNE 21.123 y UNE 21.1002), bajo tubo de PVC rígido, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 16 mm. de diámetro en montaje superficial. Incluso pp. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeños material. Medida la unidad, conexiónada y probada. Los cables cumplirán, respecto a la reacción al fuego, como mínimo la clase Cca-s1b,d1,a1.								
		1					1,00		
		2					2,00		
							3,00	12,73	38,19



Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6VE6BGC5KZAMPU verificable en https://coi.ar.e-gestion.es



Servicio de tramitación electrónica

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.02.10	Ud ALIMENTACIÓN PTO LUZ EXTERIOR Alimentación a punto de luz exterior con cable de cobre RZ1-K (AS) 2x1x2,5 mm2 de sección de 0,6/1kV de aislamiento, incluso cable de cobre RZ1-K (AS) de 1x2,5 mm2 0.6/1 kV de color verde amarillo para conexión de luminaria al punto de puesta a tierra del soporte, cable de 1x16 mm2 0.6/1kV de color verde-amarillo para conexión a red de tierra, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (UNE 21.123 y UNE 21.1002),. Incluso pp. de cajas de derivación, bornas de conexión, portafusibles, fusibles, picas de tierra y pequeño material. Medida la unidad, conexionada y probada. Los cables cumplirán, respecto a la reacción al fuego, como mínimo la clase Cca-s1b,d1,a1.								
		9					9,00		
							9,00	22,93	206,37
17.06.02.11	Ud ALIMENTACIÓN PTO LUZ EXTERIOR TUBO AL AIRE Alimentación a punto de luz exterior con cable de cobre RZ1-K (AS) 2x1x2,5+TT mm2 de sección de 0,6/1kV de aislamiento, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (UNE 21.123 y UNE 21.1002), bajo tubo al aire de código mínimo 43214(1/2)422212, del tipo " no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 20 mm. de diámetro. Incluso pp. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeños material. Medida la unidad, conexionada y probada. Incluso pp. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeños material. Medida la unidad, conexionada y probada. Los cables cumplirán, respecto a la reacción al fuego, como mínimo la clase Cca-s1b,d1,a1.								
	Porche pistas	2					2,00		
							2,00	20,12	40,24
TOTAL APARTADO 17.06.02 PUNTOS DE LUZ.....									12.131,43
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.06 LUMINARIAS Y MECANISMOS									64.241,96
SUBCAPÍTULO 17.07 VARIOS									
17.07.01	Ud CUADRO ENCENDIDOS Suministro, montaje e instalación de cuadro de encendidos a instalar en conserjería, para 15 encendidos, incluso cableado desde mecanismo hasta cuadro electrico, para maniobra de encendido y apagado, mecanismos, pilotos luz verde para señalización de encendido, serigrafado, accesorios, etc. Totalmente montado y probado. Encendidos: - 1 Ud. Circulación pl. baja - 3 Ud. Estancias pl. baja - 1 Ud. Circulación pl. 1ª - 3 Ud. Estancias pl. 1ª - 1 Ud. Circulación pl. 2ª - 3 Ud. Estancias pl. 2ª - 1 Ud. Iluminación exterior - 2 Ud. Escaleras								
		1					1,00		
							1,00	1.553,79	1.553,79
17.07.02	Ud ARQUETA ALUMBRADO 60x60x81 cm Arqueta de derivación o empalme para instalaciones eléctricas de dimensión 60x60x81 cm. útiles, realizada en hormigón HM-30/P/22/Ila, con muros de 15 cm. de espesor y solera de capa filtrante de grava gruesa de 10 cm. de espesor, marco y tapa de fundición, de 60x60 cm, instalada, incluso recibido de tubos de conducciones, apertura de pozo en tierras y traslado a vertedero de material sobrante de excavación, limpieza y terminación. Medida la unidad ejecutada.								
		10					10,00		
							10,00	135,22	1.352,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.07 VARIOS									2.905,99



Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6YE6BGC5KZAMPU verificable en https://coliar.e-gestion.es



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 17.08 RED DE TIERRAS									
17.08.01	Ud RED GENERAL TIERRA BAJA TENSIÓN								
	Instalación de red de tierras mediante anillo perimetral con cable rígido de cobre desnudo de 50 mm2 de sección y picas cobreadas de 2 m. de longitud en caso necesario, incluso unión a anillo mediante soldadura aluminotérmica con pieza bimetálica estaño-plomo de estructura metálica o de un cierto número de hierros de los considerados principales y como mínimo uno por zapata del edificio, puntos de puesta a tierra en cuadros generales, realizados con conductores de tierra con cable de Cu desnudo de 25 mm2 de sección en montaje enterrado y con cable de Cu aislado de 25 mm2 de sección cuando no sea en montaje enterrado y protegido con tubo de P.V.C. rígido blindado cuando atraviere forjados, incluso p.p. de pequeño material y mediciones de resistencia de tierra hasta obtener el valor requerido. Medida la unidad instalada.								
	Incluye conexión con ramales de edificio existente.								
		1					1,00		
							1,00	1.198,97	1.198,97
17.08.02	Ud PUESTA A TIERRA MOBILIARIO URBANO								
	Puesta a tierra de las partes metálicas de los elementos de mobiliario urbano que se encuentren a una distancia inferior a 2 m. de las partes metálicas de la instalación de alumbrado y que sean susceptibles de ser tocadas simultáneamente. Realizada según normativa. Medida la unidad ejecutada.								
		1					1,00		
							1,00	244,88	244,88
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.08 RED DE TIERRAS.....									1.443,85
TOTAL CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.....									134.809,14



Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6YE6BGC5KZAMPU verificable en https://coiiair.e-gestion.es



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 20 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

20.01 Ud SOLON PANEL FV 450WP MONO BIFACIAL HC 144 CEL

Suministro e instalación de panel fotovoltaico SOLON modelo C-TG 144 p.2 de 144 células, con marco de aluminio anodizado y vidrio solar endurecido de 2 x 2,0 mm con revestimiento antireflectante. Panel, de tecnología PERC, monocristalino de doble cristal bifacial con cristal trasero transparente. Dispone de 30 años de garantía y 30 años de garantía en potencia al 84,45% y tolerancia Pmax +3% . Módulos con triple ensayo ante la acción de la degradación potencial inducida (PID), con ciclos de prueba de acuerdo con IEC TS62804-1: 2015 ejecutados 3 veces (288 ha T = 85 ° C y una HR del 85%) certificando el rendimiento superior del C-TG durante el período de tiempo determinado y certificados CLASE 5 por su resistencia al aire salado. Potencia pico del panel: 450W. Voltaje del sistema 1500V. Tensión de máxima potencia: 41,03 V. Tensión en circuito abierto Voc: 49,33 V. Intensidad de máxima potencia: 10,97A. Intensidad de cortocircuito Isc: 11,41 A. Eficiencia de módulo: 20,7% . Dimensiones del panel: 2.094*1.038*30mm. Peso: 27,5 Kg. Resistencias mecánicas a la presión probada a 5.400 Pa, resistencia a la succión del viento probada a 2.400 Pa y pruebas de resistencia al granizo de hasta 25mm de tamaño y a una velocidad de 23m/s. Conectores Staubli MC4-Evo con cable de 4 mm2 y longitud 140 cm. Caja de conexiones IP68. Certificaciones: IEC 61215: 20 (fiabilidad del panel), IEC 61730 (seguridad del panel), IEC TS 62804-1: 2016 (resistencia PID) y IEC 61701: 2020 (resistencia a la niebla salina). Incluso accesorio, pequeño material, medios de elevación y mano de obra de instalación y pruebas. Incluso pequeño material, accesorios, conexionado eléctrico. Medida la unidad instalada.



42,00	312,36	13.119,2
-------	--------	----------

20.02 Ud ESTRUCTURAS SOLARBLOC 5°

Sistema de fijación a cubierta plana ESTRUCTURAS SOLARBLOC 5°. Medida la unidad instalada.

48,00	39,18	1.880,64
-------	-------	----------

20.03 Ud MULTICONTACT CONECTOR AEREO MC4 4-6MM2 HEMBRA

Conexión Multi-contact MC4 estanca IP67 con bloqueo para instalaciones fototérmicas. Conexión hembra para cables con diámetro 4-6mm. Corriente nominal máxima de 30A y una tensión máxima del sistema de 1.000V. Protección II. Rango de temperatura desde -40°C a +90°C.

4,00	9,77	39,08
------	------	-------

20.04 Ud MULTICONTACT CONECTOR AEREO MC4 4-6MM2 MACHO

Conexión Multi-contact MC4 estanca IP67 con bloqueo para instalaciones fototérmicas. Conexión macho para cables con diámetro 4-6mm. Corriente nominal máxima de 30A y una tensión máxima del sistema de 1.000V. Protección II. Rango de temperatura desde -40°C a +90°C.

4,00	9,18	36,72
------	------	-------

20.05 Ud GH SIST MONITORIZACIÓN 24H TRIFÁSICO (<250A) GH-IT

Sistema antivertido y medidor de energía GREENHEISS para inversores trifásicos GH, permite realizar la función de sistema antivertido y monitorización de las instalaciones. Medida directa hasta 250A. Totalmente conectado, incluso conexionado, accesorios de soportación y pequeño material. Medida la unidad instalada, probada y en funcionamiento.

1,00	247,88	247,88
------	--------	--------

20.06 Ud SOLVER STC4I CUADRO 4 STRING INDEP 1000V 15A FUSIBLES

Suministro e instalación de cuadro SOLVER de protección DC para instalaciones fotovoltaicas de conexión a red sin monitorización. Entradas independientes, salidas independientes. Protección de 4 string con bases portafusibles y fusibles de 15A gPV 1000Vdc en ambos polos. Montado en caja ABB Mistral IP65 de 12 módulos. Entradas y salidas con prensaestopas M16. Completo, montado, cableado y rotulado.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.

1,00	478,80	478,80
------	--------	--------

20.07 Ud GH INVERSOR RED 2MPPT 17KW 400V GREENHEISS

Suministro e instalación de inversor de conexión a red GREENHEISS modelo GH-IT 17.0 2M trifásico. Potencia nominal: 17kW. Potencia máxima de entrada: 25,5kW. Número de entradas: 4. Número MPPT: 2. Tensión máxima de entrada: 1100V. Rango de tensión MPPT (modo dos seguidores): 180-950V. Corriente máxima de entrada: 25A. Eficiencia: 98,8% . Grado de protección IP65. Dimensiones: 530X490X210mm. Peso: 27kg. Paquete de comunicación integrado con opción de distintas interfaces de comunicación.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.



Servicio de tramitación electrónica

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO PÚBLICO INTEGRADO DE INFANTIL Y PRIMARIA "SOLEDAD PUÉRTOL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.08	mI ML CABLE SOLAR 1X6MM NEGRO 0,6/1KV H1Z2Z2-K P-SUN (BOBINA)						1,00	4,63	4,63
20.09	kg KG CABLE CU DESNUDO 16MM TOMA TIERRA (BOBINA) Conductor de cobre electrolítico rígido de clase 2 según UNE EN 602281 IEC 602282. Totalmente instalado, incluso boma de conexión de latón.						7,00	34,88	244,16
20.10	Ud SOLVER CUADRO AC INVERSOR TRIFASICO 17KW Suministro e instalación de cuadro Solver protección AC para inversor trifásico de 17KW. Caja de superficie ABB Mistral de dimensiones 250x430x154mm, con puerta transparente y grado de protección IP65. Apararmenta Hager. Automático 4x32A con poder corte 6KA. Diferencial 4x40A/300mA clase A. Protector de sobretensiones transitorias Tipo 2 Cirprotec. Preparado para cable de entrada y salida de hasta 16mm2. Completo, montado, cableado sin bornas (entradas y salidas directas), rotulado y marcado C.E.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.						2,00	319,43	638,86
20.11	mI CIRCUITO DE Cu 1000 V 5x16 RZ1-K (AS) BANDEJA Circuito trifásico instalado con cable de cobre RZ1-K (AS) de 5x16 mm2 de sección (3F+N+P) de 0.6/1 kV, del tipo no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y con clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (UNE 21.123 y UNE 21.1002), instalado en bandeja metálica con toma de tierra, del tipo "no propagador de la llama" conforme a UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material. Medida la longitud instalada, conexionada y probada.						45,00	14,61	657,45
20.12	mI BANDEJA AISLANTE CON TAPA 150x60 mm Suministro y montaje de mI de Bandeja lisa aislante con tapa marca UNEX o equivalente, de 150x60 mm, con cumplimiento de la Directiva Rohs, con temperatura de servicio de -20°C a 60° C, resistencia al impacto 20 J a -20° C, buen comportamiento frente a los UV en instalaciones exteriores, resistencia a la corrosión según EN 61537:2007 y requerimientos de REBT 2002/ITC-BT30, reacción al fuego M1, ensayo del hilo incandescente a 960°C, sin propagación de la llama, color gris, montada sobre soportes horizontales. Incluso parte proporcional de soportes y accesorios necesarios. Todo ello acorde con la norma UNE-EN-61537. Medida la longitud instalada.						20,00	22,34	446,80
TOTAL CAPÍTULO 20 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA.....									21.658,00



los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01175-23 y VISADO electrónico VD00934-23A de 06/03/2023. CSV = FV6YE6BGC5KZAMPU verificable en https://coiiair.e-gestion.es



RESUMEN DE PRESUPUESTO



CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE EUROS
17	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD	134.809,14
20	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA	21.658,80
TOTAL PRESUPUESTO		156.467,94

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ZARAGOZA, SEPTIEMBRE DE 2.022

EL INGENIERO INDUSTRIAL

PILAR PECO YESTE

COLEGIADO 1429 C.O.I.I.A.R.

EL ARQUITECTO

JESUS MARCO LLOMBART



PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE PLIEGO

P1.- CONDICIONES TÉCNICAS.....	1
P1.1.- INSTALACIONES A LAS QUE SE REFIERE ESTE PLIEGO-----	1
P1.2.- CONDICIONES MATERIALES Y EQUIPOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN. -----	1
P1.3.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA -----	1
P1.4.- INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO. -----	7
P1.5.- MODIFICACIONES DEL PROYECTO. -----	7
P2.- CONDICIONES LEGALES.....	8
P2.1.- RECEPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.-----	8
P2.2.- RESPONSABILIDAD.-----	8
P2.3.- MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN. -----	8
P2.4.- PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. -----	8
P3.- CONDICIONES DE SEGURIDAD	9
P3.1.- DEL PERSONAL DE LA OBRA. -----	9
P3.2.- DEL INSTALADOR. -----	9
P3.3.- DEL PROPIETARIO. -----	9
P3.4.- DEL PRESENTE PLIEGO.-----	9
P4.- CONDICIONES DE CONTRATACIÓN.....	10
P4.1.- DEL INSTALADOR. -----	10
P4.2.- DEL CONTRATO.-----	10
P4.3.- RESCISIÓN DE CONTRATO. -----	10
P5.- UNIDADES NO ESPECIFICADAS.	11

P1.- CONDICIONES TÉCNICAS

P1.1.- INSTALACIONES A LAS QUE SE REFIERE ESTE PLIEGO

Son objeto del presente Pliego de Condiciones todos los trabajos con inclusión de materiales y medios auxiliares que sean necesarios para llevar a término, la instalación Proyectada que se detalla en los Planos y demás documentación del Proyecto, así como todas aquellas otras que por el carácter de reforma, surjan durante el transcurso de las mismas, y aquellas que en el momento de la redacción del Proyecto, se hubiesen podido omitir y fuesen necesarias para la completa terminación de las instalaciones a las que se refiere el Proyecto.

P1.2.- CONDICIONES MATERIALES Y EQUIPOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN.

Todos los materiales y equipos que componen la instalación que da origen al Proyecto, deberán cumplir necesariamente las mínimas condiciones exigidas en los distintos apartados de las Normas Tecnológicas NTE-ISV/1985, y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto). Además, se tendrán en cuenta las recomendaciones indicadas en el Código Técnico de la Edificación.

P1.3.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Todos los materiales serán de primera calidad, de marcas conocidas en el mercado nacional, de tipos y modelos homologados y que cumplan lo establecido en las Normas UNE y CEI. Todo material eléctrico será marca CE.

Conductores

Todos los conductores de la instalación interior serán de cobre con aislamiento XPLE-PVC de tensión aislante 0,6/1 KV, también podrán ser utilizados conductores con aislamiento 450/750 V., en cada caso se especificará suficientemente en la memoria correspondiente. Los colores a utilizar serán negro, marrón y gris para las fases activas, azul para el conductor neutro y verde-amarillo para el conductor de protección, pudiéndose utilizar el color azul para fase cuando no exista neutro.

La instalación eléctrica se realizará con cables no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o a la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción.

Tubos.

Los tubos para canalizaciones de conductores, serán de tipos y marcas homologados, del tipo "no propagadores de la llama" de acuerdo a las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1.

En instalación empotrada se utilizarán tubos flexibles, curvables o rígidos, y en instalaciones de superficie tubos rígidos y en casos especiales podrán usarse tubos curvables. Los tubos cumplirán las características establecidas en la instrucción ITC-BT-21, para cada tipo de instalación.

Los tubos en montaje superficial se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. 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.

En la instalación de tubos en el interior de elementos de la construcción, las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo, en los ángulos este espesor puede reducirse a 0,5 cm. 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.

Los tubos metálicos que sean accesibles deberán ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada.

Cajas

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión.

Las dimensiones de las cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deben 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.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores como empalmes 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.

El retorcimiento o arrollamiento de conductores no se refiere a aquellos casos en los que se utilice cualquier dispositivo conector que asegure una correcta unión entre los conductores aunque se produzca un retorcimiento parcial de los mismos y con la posibilidad de que puedan desmontarse fácilmente.

Los bornes de conexión para uso doméstico o análogo serán conformes a lo establecido en la correspondiente parte de la norma UNE-EN 60.998.

Interruptores Y Bases De Enchufe.

Los interruptores serán al menos de 10 A a 250 V.

Las bases de enchufe serán al menos de 16 A. 400 V., con protección de tierra. Las bases de enchufe previstas para ordenador irán convenientemente rotuladas para distinguirlas del resto.

Todos los mecanismos de interruptores y enchufes, serán de material aislante, incombustible y no propagadores de las llamas.

Todos los interruptores serán de corte unipolar debiendo resistir 10.000 maniobras de apertura y cierre con su carga nominal y a la tensión de trabajo, sin presentar desgaste excesivo o avería.

En fuerza, las secciones de los conductores, serán adecuadas a la potencia de los receptores que alimentan, pero como mínimo de 2,5 mm² en cobre.

Todas las bases irán empotradas en cajas previstas al efecto y adecuadas al mecanismo que alojan.

Puesta A Tierra De La Instalación.

Por toda la instalación y junto con los conductores activos, se llevarán un conductor de protección de iguales características de aislamiento y tensión nominal que aquellos, pero con color de identificación amarillo-verde. Se conectarán a tierra todos los enchufes, aparatos de alumbrado y partes metálicas de la instalación no sometidas a tensión (cuadros de maniobra, masas de receptores etc.).

Las secciones del conductor de protección serán las indicadas en la instrucción ITC-BT18.

A la toma de tierra establecida se conectará toda masa metálica importante, existente en la zona de la instalación y las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, cuando su clase de aislamiento o condiciones de instalación así lo exijan.

Dispositivos De Protección.

El interruptor general automático será de corte omnipolar con accionamiento manual y dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos, tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A como mínimo.

Los interruptores diferenciales, serán de corte omnipolar, de alta sensibilidad (30 mA), para alumbrado y circuitos de fuerza accesibles al público; y de sensibilidad media (300 mA), para el resto.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen.

Tanto los interruptores magnetotérmicos, como los dispositivos de protección, serán de marcas y tipos homologados por el Ministerio de Industria y Energía y por la Compañía Suministradora de energía, y de los calibres indicados en planos.

Cuadros De Montaje.

Las dimensiones de los cuadros serán suficientes para alojar los mecanismos indicados en los esquemas unifilares, dejando previstos huecos para alojar futuras posibles ampliaciones.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE-20.451 y UNE-EN 60.439-3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 E IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

Todos los cuadros dispondrán de letreros de indicación de circuitos, los cuales serán de tipo serigrafiado, y pegado al armario con material consistente.

Ejecución De La Instalación.

La instalación será realizada por personal competente, utilizando los medios técnicos actuales para este tipo de trabajo, procurando la mejor ejecución, en cuanto a calidad y estética se refieren.

Los diámetros de los tubos y radios de sus curvas, así como la situación de las cajas, serán tales que permitirán introducir y retirar fácilmente los conductores sin perjudicar su aislamiento, no permitiendo la colocación de los tubos con los conductores ya introducidos, el hilo o cable guía para pasar los conductores, se introducirá cuando los tubos y cajas estén ya colocados.

El pelado de los conductores se hará de forma que no se dañe la superficie de estos.

Los empalmes y conexiones de conductores se realizarán cuidadosamente y con precisión mecánica, para evitar que la elevación de la temperatura en los mismos no sean superiores a la que se pueda originar en los conductores cuando estén en servicio.

Se procurará repartir la carga entre las distintas fases y circuitos, de forma que no se originen desequilibrios en la red.

Se evitará en lo posible, todo cruce de conducciones con cañerías de agua, gas, vapor, teléfono etc.

Si fuese necesario efectuar alguno de estos cruces, se dispondrá un aislamiento supletorio.

Esta absolutamente prohibido utilizar cañerías de agua como neutro o tierra de la instalación.

Los conductores y enchufes, no deberán producir arcos eléctricos en conexión o desconexión. Los cortacircuitos fusibles serán tales que, permitan sustituir los cartuchos sin riesgo alguno y estos deberán proyectar material al fundirse.

Todos los c.c. estarán perfectamente localizados y accesibles, y nunca en el interior de cajas de derivación o bajo elementos decorativos.

En la ejecución de la toma de tierra, se evitará codos o aristas pronunciadas, debiendo ser los cambios de dirección de conductores, lo menos bruscos posibles.

Pruebas Y Ensayos.

El director técnico de la instalación, podrá establecer cuantas pruebas y ensayos crea convenientes con los materiales utilizados, al objeto de comprobar su calidad, debiendo ser sustituidos los que a su juicio no reúnan las condiciones del proyecto, por mala calidad de los materiales o de ejecución de la instalación.

A la finalización de la instalación, se realizarán las siguientes comprobaciones:

Resistencia De Aislamiento Y Rigidez Dieléctrica.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla 3 de la instrucción ITC-BT-19.

Este aislamiento se entiende para una instalación en la cual la longitud de las canalizaciones y cualquiera que sea el número de conductores que las componen no exceda de 100 metros. Cuando esta longitud exceda del valor anteriormente citado y pueda fraccionarse la instalación en partes de aproximadamente 100 metros de longitud, bien por seccionamiento, desconexión, retirada de fusibles o apertura de interruptores, cada una de las partes en que la instalación ha sido fraccionada debe presentar la resistencia de aislamiento que corresponda.

Cuando no sea posible efectuar el fraccionamiento citado, se admite que el valor de la resistencia de aislamiento de toda la instalación sea, con relación al mínimo que le corresponda, inversamente proporcional a la longitud total, en hectómetros, de las canalizaciones.

El aislamiento se medirá con relación a tierra y entre conductores, mediante un generador de corriente continua capaz de suministrar las tensiones de ensayo especificadas en la tabla anterior con una corriente de 1 mA para una carga igual a la mínima resistencia de aislamiento especificada para cada tensión.

Durante la medida, los conductores, incluido el conductor neutro o compensador, estarán aislados de tierra, así como de la fuente de alimentación de energía a la cual están unidos habitualmente. Si las masas de los aparatos receptores están unidas al conductor neutro, se suprimirán estas conexiones durante la medida, restableciéndose una vez terminada ésta.

Cuando la instalación tenga circuitos con dispositivos electrónicos, en dichos circuitos los conductores de fases y el neutro estarán unidos entre sí durante las medidas.

La medida de aislamiento con relación a tierra, se efectuará uniéndola a ésta el polo positivo del generador y dejando, en principio, todos los receptores conectados y sus mandos en posición "paro", asegurándose que no existe falta de continuidad eléctrica en la parte de la instalación que se verifica; los dispositivos de interrupción se pondrán en posición de "cerrado" y los cortacircuitos instalados como en servicio normal. Todos los conductores se conectarán entre sí incluyendo el conductor neutro o compensador, en el origen de la instalación que se verifica y a este punto se conectará el polo negativo del generador.

Cuando la resistencia de aislamiento obtenida resultara inferior al valor mínimo que le corresponda, se admitirá que la instalación es, no obstante correcta, si se cumplen las siguientes condiciones:

- Cada aparato receptor presenta una resistencia de aislamiento por lo menos igual al valor señalado por la Norma UNE que le concierna o en su defecto $0,5 \text{ M}\Omega$.
- Desconectados los aparatos receptores, la instalación presenta la resistencia de aislamiento que le corresponda.

La medida de la resistencia de aislamiento entre conductores polares, se efectuará después de haber desconectado todos los receptores, quedando los interruptores y cortacircuitos en la misma posición que la señalada anteriormente para la medida del aislamiento con relación a tierra. La medida de la resistencia de aislamiento se efectuará sucesivamente entre los conductores tomados dos a dos, comprendiendo el conductor neutro o compensador.

Por lo que respecta a la rigidez dieléctrica de una instalación, ha de ser tal, que desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de $2U+1000$ voltios a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios y con un mínimo de 1.500 voltios. Este ensayo se realizará para cada uno de los conductores, salvo para aquellos materiales en los que se justifique que haya sido realizado dicho ensayo previamente por el fabricante.

Durante este ensayo los dispositivos de interrupción se pondrán en la posición de "cerrado" y los cortacircuitos instalados como en servicio normal. Este ensayo no se realizará en instalaciones correspondientes a locales que presenten riesgo de incendio o explosión.

P1.4.- INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO.

Se entiende en este Proyecto que el instalador esta capacitado para la interpretación del Proyecto en todas sus partes, o en su defecto, tiene personal a su servicio para interpretar todos los documentos del mismo.

P1.5.- MODIFICACIONES DEL PROYECTO.

Si en el transcurso del trabajo fuese necesario cualquier clase de modificación, que no estuviese especificada en este Pliego de Condiciones, el instalador se obligará a ejecutarlas con arreglo a las instrucciones que al efecto recibirá del Director Técnico de la instalación, produciéndose automáticamente la correspondiente modificación en el presupuesto, si a ello hubiese lugar.

P2.- CONDICIONES LEGALES

P2.1.- RECEPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

Cuando la instalación se encuentre totalmente terminada, equilibrada y puesta a punto, y después de haber realizado durante el tiempo de ejecución las pruebas parciales y controles solicitados por el Director Técnico de la instalación, se someterá esta, a pruebas finales y la preceptiva revisión por parte del Ministerio de Industria y Energía. Se considera recibida provisionalmente la instalación cuando la Delegación del Ministerio de Industria y Energía autorice a su puesta en marcha.

Transcurrido el plazo contractual de garantía, en ausencia de averías o defectos de funcionamiento, la recepción provisional adquirirá carácter de recepción definitiva.

La instalación se considerará finalizada con el acto de recepción provisional y salvo estipulaciones en contra, esta, será definitiva a partir de los 12 meses siguientes.

P2.2.- RESPONSABILIDAD.

Una vez realizado el acto de recepción provisional, la responsabilidad de la conducción y mantenimiento de la instalación se transmite íntegramente a la propiedad, sin perjuicio de las responsabilidades contractuales que en concepto de garantía hayan sido pactadas y obliguen a la Empresa Instaladora.

P2.3.- MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

Una vez finalizada y puesta en marcha la instalación, el titular de la misma será responsable de seguir el proceso de mantenimiento.

P2.4.- PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.

Para la puesta en funcionamiento de la instalación, será necesario presentar ante la Delegación del Ministerio de Industria y Energía, el certificado suscrito por el Director Técnico de la instalación y Visado por el Colegio correspondiente.

P3.- CONDICIONES DE SEGURIDAD

P3.1.- DEL PERSONAL DE LA OBRA.

Todo operario que por razón de su oficio haya de intervenir en la instalación, tiene derecho a reclamar a su director, todos aquellos elementos que de acuerdo con la legislación vigente, garanticen su seguridad personal durante la preparación y ejecución de los trabajos.

El instalador exigirá de sus operarios el empleo de los elementos de seguridad.

P3.2.- DEL INSTALADOR.

Es obligación del instalador, dar cumplimiento a lo legislado y vigente, respecto a honorarios, jornales y seguros, siendo solo el responsable de las sanciones que de incumplimiento pudiera derivarse.

P3.3.- DEL PROPIETARIO.

El propietario o contratista tiene obligación de facilitar al instalador un ejemplar completo del presente Proyecto, a fin de que pueda hacerse cargo de todas y cada una de las obligaciones que se especifican en este Pliego de Condiciones.

P3.4.- DEL PRESENTE PLIEGO.

El presente Pliego de Condiciones de seguridad, tiene el carácter de órdenes fehacientes comunicadas al Instalador, el cual antes de dar comienzo a sus trabajos, debe reclamar del propietario por lo menos un ejemplar completo, no pudiendo alegarse ignorancia, por ser parte importante del Proyecto.

P4.- CONDICIONES DE CONTRATACIÓN

P4.1.- DEL INSTALADOR.

El instalador se compromete a ejecutar las obras, ajustándose en todo momento al presente Proyecto y a las Instrucciones que le serán facilitadas por el Director Técnico de la Instalación.

Se entiende en el Pliego de Condiciones que el Instalador que se hace cargo de las obras, conoce perfectamente su oficio, y se compromete a instalar siguiendo la normativa vigente.

El instalador cuidará de tener operarios expertos y la herramienta y maquinaria adecuada para la realización de los trabajos, Deberá estar en posesión de los correspondientes documentos acreditativos, que le faculen para la realización de los trabajos a desarrollar.

P4.2.- DEL CONTRATO.

El contrato será firmado por el Propietario o contratista y el instalador, suponiendo la firma del mismo, acuerdo con las cláusulas que entre ambas partes queden estipuladas, se entenderá que es nula toda cláusula que se oponga a lo especificado en los diversos apartados de este Pliego de Condiciones. Es nula, así mismo toda cláusula que pueda servir para enmarcar la utilización de materiales de mala calidad y otros que no fuesen sancionados favorablemente por el Director Técnico de la Instalación.

P4.3.- RESCISIÓN DE CONTRATO.

El contrato puede ser rescindido por cualquiera de las causas reconocidas como válidas en las cláusulas del mismo, o en la vigente legislación.

Toda diferencia o falta de acuerdo en el cumplimiento del contrato, será resuelta por vía judicial, pudiendo no obstante si ambas partes convienen a ello, acabar el fallo dictado por un tercer perito o tribunal arbitral nombrado al efecto.

P5.- UNIDADES NO ESPECIFICADAS.

En todo lo no especificado en la Memoria o Pliego de Condiciones, se estará de acuerdo a lo que se especifica a juicio del Director Técnico de la Instalación.

ZARAGOZA, SEPTIEMBRE DE 2.022

EL INGENIERO INDUSTRIAL



PILAR PECO YESTE

COLEGIADO 1429 C.O.I.I.A.R.

EL ARQUITECTO



JESUS MARCO LLOMBART

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. – INTRODUCCIÓN	1
1.1. – OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	1
1.2. – DATOS DEL PROYECTO DE OBRA.	1
2. – NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA	2
3. – IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS	3
3.1. – INSTALACIONES	3
4. – BOTIQUÍN	6
5. – TRABAJOS POSTERIORES	6
6. – OBLIGACIONES DEL PROMOTOR	8
7. – COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	8
8. – PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	9
9. – OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	10
10. – OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS	11
11. – LIBRO DE INCIDENCIAS	13
12. – PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	13
13. – DERECHOS DE LOS TRABAJADORES	13
14. – DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS	14

1. – INTRODUCCIÓN

1.1. – OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.2. – DATOS DEL PROYECTO DE OBRA.

Tipo de Obra : Ampliación de Instalación eléctrica en B.T. para edificio destinado a Centro de Educación Primaria.

Situación: C/ Isla del Tesoro nº 18. Parcela EE (PU) 89/52 del Barrio de Valdespartera.

Población: Zaragoza

Promotor: Gobierno de Aragón.

Proyectista: Pilar Peco Yeste.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: Pilar Peco Yeste.

2. – NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores.

3. – IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

3.1. – INSTALACIONES

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Caídas de operarios al mismo nivel

Caídas de operarios a distinto nivel.

Caída de operarios al vacío.

Caídas de objetos sobre operarios

Choques o golpes contra objetos

Atrapamientos y aplastamientos

Lesiones y/o cortes en manos

Lesiones y/o cortes en pies

Sobreesfuerzos

Ruido, contaminación acústica

Cuerpos extraños en los ojos

Afecciones en la piel

Contactos eléctricos directos

Contactos eléctricos indirectos

Ambientes pobres en oxígeno

Inhalación de vapores y gases

Trabajos en zonas húmedas o mojadas

Explosiones e incendios

Derivados de medios auxiliares usados

Radiaciones y derivados de soldadura

Quemaduras

Derivados del acceso al lugar de trabajo

Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles

MEDIDAS PREVENTIVAS

Marquesinas rígidas.

Barandillas.

Pasos o pasarelas.

Redes verticales.

Redes horizontales.

Andamios de seguridad.

Mallazos.

Tableros o planchas en huecos horizontales.

Escaleras auxiliares adecuadas.

Escalera de acceso peldañeada y protegida.

Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.

Mantenimiento adecuado de la maquinaria

Plataformas de descarga de material.

Evacuación de escombros.

Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.

Andamios adecuados.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco de seguridad

Botas o calzado de seguridad

Botas de seguridad impermeables

Guantes de lona y piel

Guantes impermeables

Gafas de seguridad

Protectores auditivos

Cinturón de seguridad

Ropa de trabajo

Pantalla de soldador

4. – BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

5. – TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Caídas al mismo nivel en suelos

Caídas de altura por huecos horizontales

Caídas por huecos en cerramientos

Caídas por resbalones

Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria

Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos.

Explosión de combustibles mal almacenados

Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos

Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga

Contactos eléctricos directos e indirectos

Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio.

Vibraciones de origen interno y externo

MEDIDAS PREVENTIVAS

Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros.

Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles.

Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas.

Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco de seguridad

Ropa de trabajo

Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas.

Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

6. – OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

7. – COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

8. – PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

9. – OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

10. – OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

11. – LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

12. – PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

13. – DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

14. – DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

ZARAGOZA, SEPTIEMBRE DE 2.022

EL INGENIERO INDUSTRIAL



PILAR PECO YESTE

COLEGIADO 1429 C.O.I.I.A.R.

EL ARQUITECTO



JESUS MARCO LLOMBART

PLANOS
