

# REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL CEIP DE CAMPOLONGO EN PONTEVEDRA

EXPEDIENTE:ED 29/16 MSRP

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Julio\_2016



**XUNTA DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN  
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

MEMORIAS

JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO arquitecto    [quintelaporro@gmail.com](mailto:quintelaporro@gmail.com)  
Teixugueiras 13. Portal 6. 11D C.P.36212. Vigo. Pontevedra. Tlf: 600202636

## índice

### hoja resumen de datos generales

### memoria

1. Autor del encargo. Autores, colaboradores y objeto del proyecto.
2. Información previa.
3. Programa de necesidades.
4. Descripción de las obras y justificación de la solución adoptada.
5. Normativa urbanística de aplicación.
6. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación CTE. Prestaciones del edificio.
7. Memoria Constructiva. Fichas técnicas de los materiales a emplear.
8. Resumen de presupuesto.

### anexos

01. Reportaje fotográfico.
02. Ficha de Certificación Energética del Estado Actual.
03. Ficha de Certificación Energética del Estado Reformado.
04. Cumplimiento del CTE: DB-HE Ahorro de Energía.
05. Cumplimiento del CTE: DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad.
06. Cumplimiento del CTE: DB-HS Salubridad.
07. Cumplimiento del CTE: Ficha simplificada DB-HR.
08. Memoria y cálculo de instalaciones. Cálculo de Iluminación.
09. Plan de gestión de residuos sólidos.
10. Plan de control de Calidad.
11. Normativa de obligado cumplimiento.
12. Certificado de obra completa.
13. Plazo de ejecución.
14. Plan de obra.
15. Clasificación del contratista.

### mediciones y presupuesto

### pliego de condiciones

### estudio de seguridad y salud

## planos

G.01\_situación

EP.01\_estado previo. planta baja. distribución

EP.02\_estado previo. planta alta. distribución

EP.03\_estado previo. planta de cubiertas.

EP.04\_estado previo. alzados-secciones

EP.05\_estado previo. alzados-secciones

ER.01\_estado reformado. planta baja. Intervenciones a realizar. iluminación

ER.02\_estado reformado. planta alta. Intervenciones a realizar. iluminación

ER.03\_estado reformado. alzados

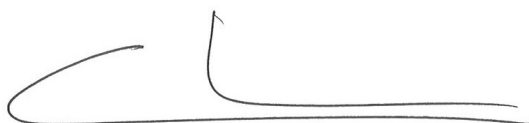
ER.04\_estado reformado. alzados

ER.05\_estado reformado. memoria de carpinterías

ER.06\_estado reformado. detalles de carpinterías

ER.07\_estado reformado. calefacción

Vigo, julio de 2016

A handwritten signature in dark ink, consisting of a large, sweeping loop followed by a vertical stroke and a horizontal line extending to the right.

El arquitecto: JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO

## HOJA RESUMEN DE LOS DATOS GENERALES

### **Proyecto**

*Fase de Proyecto:* Básico y de Ejecución

*Título del Proyecto:* **Rehabilitación integral del CEIP de Campolongo en Pontevedra**

*Emplazamiento:* Rúa General Antero Rubín 3. 36001. Pontevedra

### **Usos**

*Uso principal del edificio:* Docente

### **Plantas**

Sobre rasante: Baja y Primera.

### **Superficies**

*Superficie útil total:* **2.655,24 m<sup>2</sup>**

*Superficie total construida sobre rasante:* 3.108,08 m<sup>2</sup>

*Superficie total construida bajo rasante:* 0 m<sup>2</sup>

*Superficie total construida:* **3.108,08 m<sup>2</sup>**

### **Presupuesto**

*Presupuesto de ejecución material:* **436.061,35 €**

*Presupuesto de contrata:* **518.913,01 €**

### **Estadística**

*Obra de rehabilitación destinada a docencia:* Centro de Educación Infantil y Primaria

### **Agentes**

*Promotor:* XUNTA DE GALICIA. CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

*Arquitecto:* JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO arquitecto colegiado en el C.O.A. de Galicia con el nº 3115

*Director de la Obra:* Pendiente de nombramiento

*Director de la Ejecución de la Obra:* Pendiente de nombramiento

*Seguridad y Salud:* Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO

Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra: Pendiente de nombramiento

*Otros agentes:* Constructor: Pendiente de nombramiento

Entidad de Control de Calidad: Pendiente de nombramiento



## 1. Autor del encargo. Autores, colaboradores y objeto del proyecto

El encargo del presente Proyecto de **Rehabilitación integral del CEIP de Campolongo de Pontevedra, situado en Rúa General Antero Rubín 3. 36001. Pontevedra** se realiza por la **CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA, XUNTA DE GALICIA**, al arquitecto **José Luis Quintela Porro**, contando con el equipo y los colaboradores que a continuación se relacionan.

arquitectura José Luis Quintela Porro	Arquitecto
colaboradores Consultora NORTAP S.L.	Ingeniería de Instalaciones

El contenido del encargo es el del levantamiento planimétrico y la redacción del Proyecto Básico y de Ejecución así como el del Estudio de Seguridad y Salud de las obras arriba citadas.

## 2. Información previa

En la actualidad, el Centro de Educación Infantil y Primaria de Campolongo en Pontevedra está formado por 4 edificios independientes: el edificio principal de aulas y administrativo de dos plantas, el edificio destinado a educación infantil, el gimnasio y pabellón deportivo y el comedor.

Este proyecto Básico y de Ejecución de Rehabilitación define las intervenciones a realizar en el primero de ellos: el edificio de aulas y administrativo.

El edificio tiene acceso desde el espacio exterior perteneciente al recinto del centro, que a su vez tiene varios accesos desde los viales públicos.



Vista aérea



Vista aérea



Fachadas Sur y Este\_ acceso a planta baja del edificio de Aulas\_ Sala de actos



Fachada Norte



Fachada Sur\_ acceso a planta baja del edificio de Aulas y Administrativo

La descripción fotográfica del edificio se incluye en el Anexo I

### 3. Programa de necesidades

El programa plantea hacer un estudio de la calificación energética del estado actual del edificio objeto de este proyecto (letra G) y proponer una serie de intervenciones con el fin de mejorar dicha calificación energética. Las intervenciones consistirán en sustituir materiales y elementos constructivos sin alterar distribuciones interiores, volumetría exterior ni su funcionamiento.

### 4. Descripción y justificación de la propuesta

**Estado Actual:** Debido al deterioro y a las bajas prestaciones térmicas de algunos de los materiales y sistemas constructivos del edificio existente se obtiene como resultado una calificación energética G del estado actual del edificio.

Las características más destacables del estado actual del edificio son las siguientes:

- Una gran parte de las carpinterías exteriores son las originales del edificio, de aluminio sin RPT y en mal estado de conservación y vidrios sencillos sin cámara.
- Otra gran parte de las carpinterías exteriores se sustituyeron por carpinterías de aluminio sin RPT y vidrios 4/12/4 con cámara.
- No existe aislamiento térmico en las fachadas.
- Existen numerosos puentes térmicos.
- La caldera y la instalación de calefacción se encuentran en un estado de conservación deficiente.
- Existe en la actualidad un alto consumo eléctrico provocado por una instalación de iluminación obsoleta.
- Algunas pequeñas estancias como baños o almacenes conservan el falso techo original del edificio, que se encuentra en mal estado.

A la vista de los resultados obtenidos en los distintos estudios realizados del estado actual del edificio se decide proponer una serie de intervenciones que se describen a continuación:

La **propuesta** consiste en la mejora de la envolvente del edificio mediante las siguientes intervenciones:

01. La sustitución de las carpinterías originales del edificio por otras de aluminio con rotura de puente térmico.
02. La sustitución de los vidrios sencillos sin cámara por vidrios dobles "climalit" 4/14/3+3 con vidrio bajo emisivo de 4 mm, cámara de aire deshidratada de 14 mm y un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence de 3+3 mm.
03. La sustitución de las persianas actuales por unas de aluminio con lamas con aislamiento térmico a base de espuma inyectada de poliuretano y sus cajas actuales por unas compactas.
04. La sustitución de los lucernarios de policarbonato por otros a base de carpintería de aluminio con RPT y vidrios dobles "climalit" 4/14/3+3 con vidrio bajo emisivo de 4 mm, cámara de aire deshidratada de 14 mm y un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence de 3+3 mm.
05. El aporte de aislamiento térmico en la fachada mediante la inyección en la cámara existente de perlas expandidas de EPS, previa colocación de placas de yeso laminado en los puntos de la fachada donde se requiera con el fin de generar cámaras de aire para su posterior inyección de aislamiento.
06. La sustitución de toda la iluminación de los edificios a base de luminarias LED, equipos de regulación DALI y equipos de detección de movimiento.



07. La mejora de la instalación de calefacción realizando una separación hidráulica del sistema mediante un colector, bombas de circulación independientes, instalando válvulas termostáticas en los radiadores y reforzando la instalación con más emisores.

08. Además se prevé la limpieza y posterior pintado de los zócalos de hormigón, la cara inferior de las viseras de hormigón y el pintado de los vuelos del forjado bajocubierta. Del mismo modo se limpiará, colocará mortero para generar pendientes de evacuación de pluviales y se pintará con pintura impermeable para exteriores la cubierta de la sala de calderas.

09. También se sustituirán los paneles de madera de acceso a los patinillos de calefacción por paneles aglomerados acabados con melanina en color blanco mate.

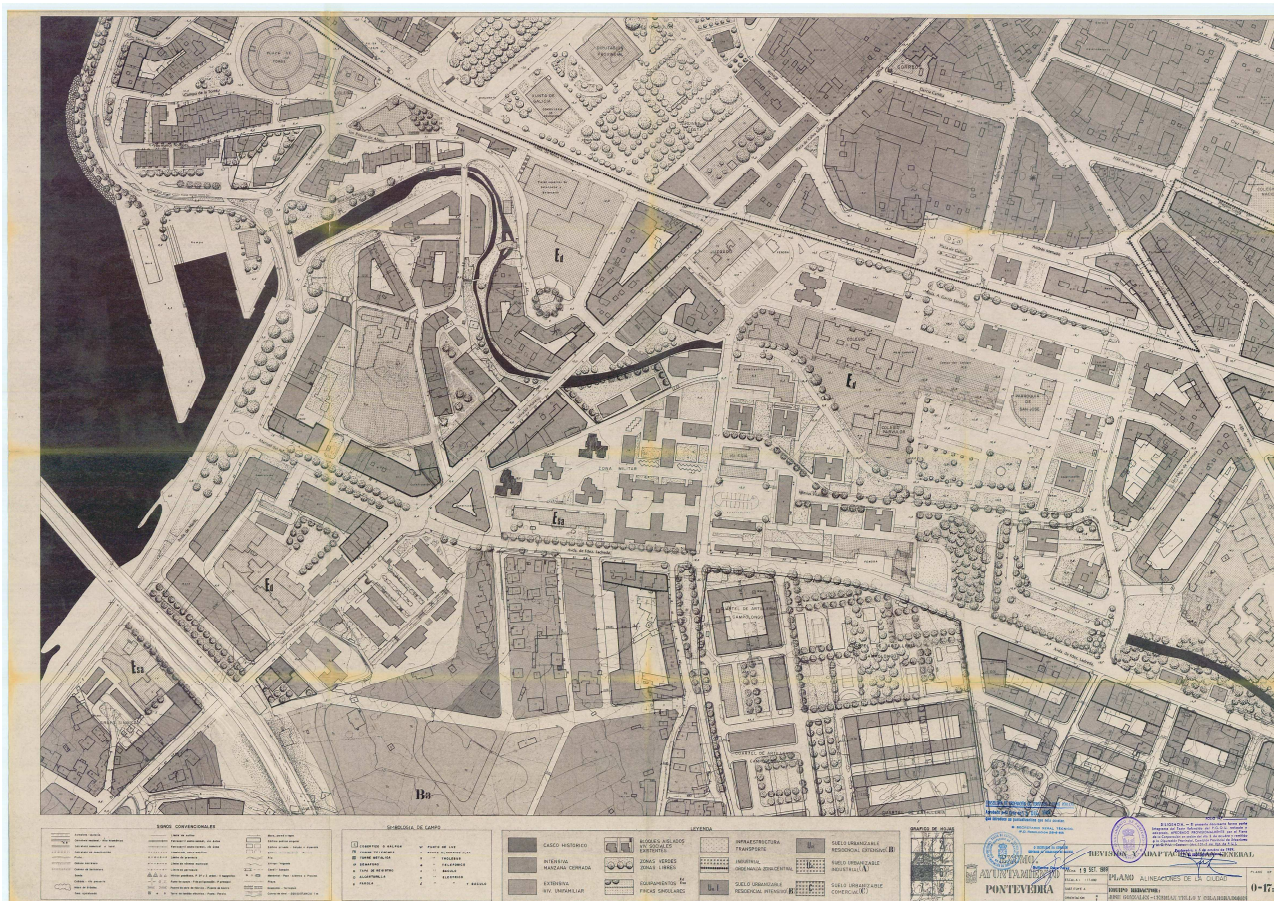
10. La sustitución de los falsos techos originales del edificio por un falso techo registrable constituido por panel acústico autoportante de lana de roca.

11. Se sustituirán divisiones interiores a base de paneles de madera por tabiques de ladrillo h/d a ½ pie debidamente enfoscados, enlucidos, maestreados y pintados con pintura plástica lisa lavable.

12. Por último, la tabiquería existente no llega a los forjados, ya que su altura coincide con la altura del falso techo, por lo que se solucionarán los puentes acústicos existentes entre las distintas estancias del edificio mediante tabiques de ladrillo h/d a ½ pie completando la altura de los mismos desde el falso techo hasta la cara inferior de los forjados.

## 5. Normativa urbanística de aplicación

El Plan Xeral de Ordenación Urbana del término municipal de Pontevedra, aprobado en 1989, actualmente en vigor, explicita las obras permitidas y prohibidas. Se adjunta plano de ordenación con la clasificación del suelo.



El presente proyecto es una rehabilitación consistente en la sustitución de materiales deteriorados y con mejores prestaciones térmicas. No conlleva aumento de volumen, ni alteración de la fachada, ni modificación estructural.

El proyecto cumple con la normativa urbanística de aplicación.

## 6. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE, cuya justificación se contempla en los documentos anexos correspondientes.

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

### **Requisitos básicos relativos a la funcionalidad**

Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

El centro está dotado de todos los servicios básicos, así como los de telecomunicaciones.

Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

No se proyecta ninguna intervención que afecte a las características de accesibilidad del edificio existente.

Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

No se proyecta ninguna intervención que afecte a los servicios de telecomunicación (conforme al *D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación*), así como de telefonía y audiovisuales del edificio existente.

### **Requisitos básicos relativos a la seguridad**

Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el local en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

No se proyecta ninguna intervención que afecte a las características de seguridad en caso de incendio del edificio existente.

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el local, se proyectarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

### **Requisitos básicos relativos a la habitabilidad**

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Las intervenciones proyectadas en el edificio reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

El conjunto de las intervenciones proyectadas disponen de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y

dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.

No se proyecta ninguna intervención que afecte a las características de los edificios a rehabilitar para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

No se proyecta ninguna intervención en el edificio objeto de este proyecto que afecten al suministro de equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Los edificios disponen de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

El inmueble dispone de red separativa de evacuación.

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Se proyectan una serie de intervenciones que mejorarán las condiciones acústicas del edificio como la eliminación de todos los puentes acústicos verticales provocados por la altura insuficiente de las particiones interiores. También está previsto el aporte de aislamiento con características acústicas en la fachada y sustitución de la totalidad de los vidrios por unos dobles con cámara de aire y stadip silence 3+3 al interior.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

Se proyectan una serie de mejoras en la envolvente de los edificios, de forma que resultan adecuadas a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la ciudad de Pontevedra, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

Así mismo, se proyecta la sustitución de toda la iluminación y alumbrado del edificio, que dispondrá de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

### **Cuadro explicativo sobre el Cumplimiento del DB-CTE**

DB-SE: Seguridad estructural	No es de aplicación
DB-SI: Seguridad en caso de incendio	No es de aplicación
DB-SUA: Seguridad de Utilización y Accesibilidad	Aplicación justificada en la presente Memoria
DB-HS: Salubridad	Aplicación justificada en la presente Memoria
DB-HR: Protección frente al ruido	Aplicación justificada en la presente Memoria
DB-HE: Ahorro de energía	Aplicación justificada en la presente Memoria

## 7. Memoria Constructiva. Fichas técnicas de los materiales a emplear.

### Demoliciones

Los trabajos a realizar consisten básicamente en la retirada de todas las luminarias existentes. También se retirarán las carpinterías exteriores originales del edificio a sustituir, los dos lucernarios, los paneles de madera de acceso a los patinillos de calefacción en planta baja y las divisiones interiores a base de paneles de madera.

### Inspección previa

Si fuera necesario, antes de iniciar la demolición se desconectarán las instalaciones de agua, electricidad y telefonía, dejándolas fuera de servicio, protegiendo y desviando las canalizaciones afectadas, de acuerdo con las Compañías suministradoras y con la Propiedad para que no afecte a los servicios de las otras zonas del edificio.

Se taponará, en su caso, el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio a reformar. Así mismo se comprobará que se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

### Sistemas de protección

Como operaciones previas al inicio de los trabajos, se dispondrá una valla de cierre de obra de altura no menor de 2 m y separada como mínimo 1,50 m de dicho cierre en la calle de acceso a la planta alta, sin interrumpir el tránsito peatonal a través de las escaleras laterales.

Se protegerán los elementos de los Servicios públicos que puedan ser afectados por las demoliciones, así como se colocarán las señalizaciones de obra necesarias.

De acuerdo con las normativas aplicables y las Compañías suministradoras, los edificios están dotados de suministro eléctrico y de agua corriente con tomas para el riego en evitación de polvo durante los trabajos.

Se definirán los lugares de selección y recogida o almacenamientos de los productos procedentes de la desconstrucción, así como contenedores para los diferentes materiales a acopiar.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales como gazas o ganchos y lonas o plásticos, así mismo se dotará a todo el personal de los equipos de protección individual necesarios para la realización de su trabajo; se dispondrá en cada zona de trabajo de un extintor móvil contra incendios.

### Interacciones con otras edificaciones y con servicios generales o particulares

No se consideran interacciones con otros edificios, ya que los trabajos a realizar están situados en un edificio situado en una parcela cerrada con respecto a la calle y con acceso directo desde la misma. No se prevén alteraciones en el normal desarrollo de actividades en el resto del centro, aunque las obras se realizarán en periodo no lectivo.

Bajo las aceras y calzada, se encuentran las instalaciones de servicios como electricidad, agua, gas, telecomunicaciones y saneamiento. Se adoptarán las medidas protectoras específicas en el caso de alguna actuación sobre las mismas.

### Aislamientos

Aislamiento térmico de fachada a base de sistema ThermaBead o equivalente, consistente en la inyección conjunta a baja presión de perlas expandidas de EPS (Neopor de BASF) y adhesivo en la cámara de aire, que forman un aislamiento rígido y continuo que rellena la cámara completamente. Conductividad térmica ( $\lambda$ ) 0,034 W/mK; mejora de la transmitancia térmica (U) entre un 62% y un 82%.

### Divisiones interiores

Se completará la altura de la tabiquería interior hasta la cara inferior de los forjados realizada con tabiques de fábrica de ladrillo h/d a 1/2 pié.

Se sustituirán las divisiones interiores a base de tablero de madera por tabiques de fábrica de ladrillo h/d a 1/2 pié debidamente enforcados, enlucidos, maestreados y fratasados, acabados con pintura plástica lisa lavable antimoho.

Placa de yeso laminado directa para generar cámaras para su posterior inyección de aislamiento en dinteles de hormigón existentes en todo el perímetro del edificio y en los patinillos de instalaciones de calefacción mediante suministro y colocación de placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor (UNE 102.023) de Pladur normal, o similar, atornillada directamente a paramento.

Panel aglomerado de 2,80 x 0,46 cm, y 22 mm de espesor, acabado en melamina en color blanco liso mate, atornillado a paramento en accesos registrables a patinillos de calefacción.

### Carpintería exterior

Se sustituirán todas las carpinterías originales de aluminio así como las del salón de actos, que se encuentran en mal estado de conservación, los vidrios, las persianas y sus cajas, así como todos sus mecanismos y accesorios.

También se sustituirán los lucernarios de policarbonato por otros a base de carpintería de aluminio con RPT y vidrios dobles "climalit" 4/14/3+3 con vidrio bajo emisivo de 4 mm, cámara de aire deshidratada de 14 mm y un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence de 3+3 mm.

Carpintería exterior corredera de aluminio anodizado, sistema tipo COR-4200 Cortizo o similar, con rotura de puente térmico, de canal europeo. Compuesta por perfiles tsac o similar de aleación de aluminio 6063 y tratamiento T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 60 mm y 33 mm respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm de profundidad reforzadas con un 25% de fibra de vidrio. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inox, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.

Carpintería exterior abisagrada de 70 mm de aluminio anodizado, sistema tipo PUERTA MILLENNIUM PLUS Cortizo o similar, con rotura de puente térmico, de canal europeo. Compuesta por perfiles tipo tsac de aleación de aluminio 6063 y tratamiento T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm con un espesor medio de los perfiles de aluminio es de 2,0 mm. La hoja y el marco son coplanarios. Las bisagras mecánicas de dos o tres palas soportan hasta 220 Kg de peso máximo por hoja y 120 Kg en el caso de bisagras ocultas. La resistencia al impacto de cuerpo blando es de Clase 5 según norma UNE. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm de profundidad reforzadas con un 25% de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Accesorios, herrajes de colgar y apertura antipánico homologados con la serie suministrados por STAC Cortizo, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inox, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.

Caja de persiana compacta, de chapa de aluminio, anodizado en color natural, de 1,5 mm. de espesor, tornillería y prisioneros de acero inoxidable, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6. Persiana enrollable de aluminio anodizado, con lamas de 80x30 mm. Y aislamiento térmico a base de espuma inyectada de poliuretano con torno para accionamiento de persiana mediante cable bajo guía y manecilla de aluminio incluso caja de mecanismo y recibido, totalmente montado e instalado, dentro del perfil de la ventana.



Doble acristalamiento Climalit y espesor total 24 mm, formado por un vidrio bajo emisivo

Planitherm S incoloro de 4 mm (76/60) y un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 6 mm. de espesor (3+3) y cámara de aire deshidratado de 14 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra.

Perfiles para lucernarios y verandas de "Cortizo Sistemas" compuestos por módulos generales de dimensiones según documentación gráfica de proyecto, realizados con perfilera de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Estructura autoportante compuesta por montantes y travesaños tipo COR-98xx , dimensionados por cálculo estático a carga de viento, carga de nieve y peso propio, según normativa vigente y necesidades específicas de la obra. Ambos con una superficie vista de 52mm y provistos de canales de drenaje y ventilación, unidos mediante tope de travesaño con juntas de dilatación en ambos extremos de los mismos. Acristalamiento mediante perfil presor COR-9914 que comprime verticalmente el vidrio fijándolo a la estructura autoportante, permitiendo hasta 38mm de espesor. Se podrá utilizar como tapeta embellecedora vertical el perfil COR-9142 / 9143 / 9183 / 9936 ó 9133 dando como resultado una superficie exterior de aluminio visto de 52 mm en trama vertical. Horizontalmente el acristalamiento se realiza mediante grapas de fijación atornilladas al travesaño e insertadas en el perfil intercalario COR-9956 del vidrio de cámara. La llaga de sellado horizontal entre los vidrios es de 22mm y evita así la acumulación de agua en el sentido de la caída. Estanqueidad óptima al usar juntas de EPDM en la unión montante-travesaño a través de gomas seccionables o escuadra vulcanizada total. Perfiles de PVC para rotura de puente térmico de 6, 12 o 30 mm. Sistema de apertura proyectante con hoja formada por perfil COR-9825 y marco COR-9835. Apertura mediante actuador eléctrico con fuerza de empuje de hasta 400N y carrera ajustable hasta apertura máxima de 40°. Control de apertura mediante pulsador o remoto. Posibilidad de apertura mediante actuador manual. Estanqueidad optima mediante triple barrera formada por juntas de EPDM. Posibilidad de incorporación de elementos exteriores a la fachada (lamas de protección solar, parasoles, etc.) mediante la colocación de la orza de sujeción.

#### Pinturas y remates exteriores

Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional pigmentada.

Se realizará una limpieza del zócalo de hormigón situado en todo el perímetro de los edificios para su posterior tratamiento con pintura plástica lisa para exteriores.

Así mismo se limpiará y preparará el zuncho de hormigón visto y la visera de hormigón situada entre las dos plantas del edificio para su posterior pintado.

Del mismo modo se limpiará y preparará para su posterior pintado la cara inferior del vuelo del forjado bajo cubierta.

También se limpiará, generarán pendientes para evacuación de pluviales y tratará con pintura impermeable la cubierta de la sala de calderas.

#### Falsos techos

Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal (N) blanca de 60x60 cm, instalado con perfilera vista.

## **Instalaciones**

### **Iluminación**

Iluminación de empotrar de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), para pasillos, aseos y zonas comunes sin entradas de luz natural a menos de 5 metros, modelo CoreLine Panel RC125B LED34S/840 PSU W60L60 NOC de Philips o similar con cable, tubo, conjunto del sistema con eficacia luminosa >80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil >=50.000h L70. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC <4%.

Iluminación de empotrar de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), para filas en aulas, biblioteca, sala profesores y despachos sin entradas de luz natural a menos de 5 metros, modelo CoreLine Panel RC127V LED34S/840 PSU W60L60 OC de Philips o similar, con cable, tubo, conjunto del sistema con eficacia luminosa >80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR <19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil >=50.000h L70. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC <4%.

Iluminación de empotrar de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), modelo CoreLine empotrable RC127 V LED 34S/840 PSD W60L60 OC de Philips o similar, con cable, tubo, conjunto del sistema con eficacia luminosa >80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR <19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC <4%. Vida útil >=50.000h L70. Incluido sistema de regulación DALI.

Sistema de regulación multisensor y controlador de iluminación DALI en un sólo equipo para el control de ocupación, luz natural, regulando gradualmente el flujo de la luminaria cuando el nivel de iluminancia sobre el plano de trabajo debido a la aportación de luz natural, éste por encima del valor seleccionado, modelo OccusSwitch Dali BMS LRM 2090 BMS de Philips o similar. Capacidad para controlar un mínimo de 15 luminarias. Compatible con el estándar de gestión BMS.

Sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en zonas comunes, modelo LRM1000 de Philips o similar. Capacidad de carga máxima de 400 VA (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-4 metros, tiempo de retardo (ajustable) de 10s a 5 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 2 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,8m (5m pequeño movimientos, 12m mov. transversales).

### **Mejoras en instalaciones de calefacción**

Reparación, Limpieza e imprimado, de radiadores repintado e instalación de radiador, llave termostatizable antivandálicas de 3/8", tapones, detentores, purgador automático, totalmente instalado sobre soportes para empotrar cada metro con un mínimo de dos para radiadores de chapa, y patas apoyadas sobre el suelo cada para los de fundición de hierro.

Pasamuros en circuitos de calefacción con sustitución de tuberías montantes de calefacción en pases de forjado, realizada en tubería de acero negro DIN 2440, protegida con tubo de inox en todo el paso de muro sobresaliendo sobre la horizontal de la solera con una altura de 50 mm, pintada con imprimación y con pintura de acabado, incluso rotura de pavimento y pases de placa y posterior reposición de pavimento.

Nuevo colector de impulsión y retorno 4'' con tuberías de enlace, entrada y salida, salidas de vaciado, valvulería, manómetros y termómetros, así como las nuevas bombas de distribución de agua caliente de calefacción.

### Seguridad y Salud

Se incluye en este capítulo una serie de partidas destinadas a seguridad y salud en el trabajo, según presupuesto incluido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud del presente Proyecto.

### Gestión de Resíduos

Se incluye en este capítulo una partida destinada al almacenaje, tratamiento y transporte de residuos generados en la obra, según presupuesto incluido en el documento Mediciones y Presupuesto del presente Proyecto.

### Control de Calidad

Se incluye en el presente proyecto un Plan de Control de Calidad de la obra ejecutada, según presupuesto incluido en el documento Mediciones y Presupuesto.

## EFICIENCIA ENERGÉTICA

Coeficiente de transmisión térmica  $U_H$  desde 1,4 (W/m<sup>2</sup>K)

Consultar tipología, dimensión y vidrio.

## AISLAMIENTO ACÚSTICO

Máximo acristalamiento: **26 mm.**

Máximo aislamiento acústico: **Rw = 39 dB.**

## CATEGORÍAS ALCANZADAS EN BANCO DE ENSAYOS

Protección frente a los agentes atmosféricos.

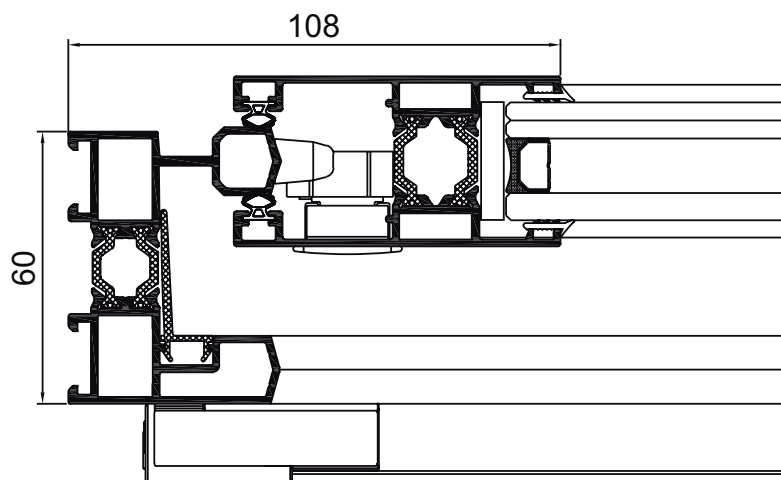
Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207:2000): **Clase 3**

Estanqueidad al agua (UNE-EN 12208:2000): **Clase 7A**

Resistencia al viento (UNE-EN 12210:2000): **Clase C5**

Ensayo de referencia 1,20 x 1,20 m. 2 hojas.

SECCIONES	Marco 60, 65, 77 y 80 mm. 106 e 126 mm. tricarril Hoja 33 y 37 mm.	PESO MÁXIMO/HOJA	100 Kg. (hoja perimetral) 200 Kg. (hoja a testa)
ESPESOR PERFILERÍA	Ventana 1,5 mm.	LONGITUD VARILLA POLIAMIDA	de 14,6 a 20 mm.
DIMENSIONES MÁXIMAS	Ancho (L) = 4.400 mm. Alto (H) = 2.600 mm. Ventana 2 hojas.	POSIBILIDADES DE APERTURA	
Consultar peso y dimensiones máximas para el resto de tipologías.		Corredera de 2, 3, 4 y 6 hojas. Posibilidad tricarril. Posibilidad GALANDAGE: mono y bicarril de 1, 2 y 4 hojas.	



## EFICIENCIA ENERGÉTICA

Coefficiente de transmisión térmica  $U_H$  desde 0,9 (W/m<sup>2</sup>K)

Consultar tipología, dimensión y vidrio.

## AISLAMIENTO ACÚSTICO

Máximo acristalamiento: **54 mm.**

Máximo aislamiento acústico: **Rw = 38 dB.**

## CATEGORÍAS ALCANZADAS EN BANCO DE ENSAIOS

Protección frente a los agentes atmosféricos.

Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207:2000): **Clase 4**

Estanqueidad al agua (UNE-EN 12208:2000): **Clase 6A**

Resistencia al viento (UNE-EN 12210:2000): **Clase C4**

Ensayo de referencia puerta 1,20 x 2,30 m. 1 hoja.

Resistencia impacto de cuerpo blando (EN 13049:2003): **Clase 5 (Máx.)**

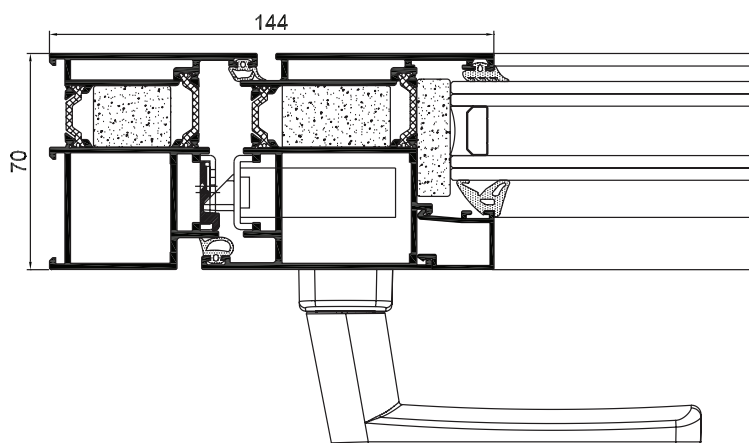
Ensayo de referencia puerta 1,8 x 2,2 m., 2 hojas. Vidro laminar 3+3.

Resistencia a aperturas y cierres repetidos (EN 1191:2000): **500.000 ciclos**

Ensayo de referencia puerta 0,935 x 2,1 m., 1 hoja.

Secciones	Marco 70 mm. Hoja 70 mm.	PESO MÁXIMO / HOJA	220 Kg. 120 Kg. (bisagras ocultas)
Espesor perfilaría	Puerta 2,0 mm.	LONGITUD VARILLA POLIAMIDA	24 mm.
DIMENSIONES MÁXIMAS	Ancho (L) = 1.800 mm. Alto (H) = 3.000 mm. <small>Puerta 1 hoja, practicable</small>	POSIBILIDADES DE APERTURA	
	Ancho (L) = 1.500 mm. Alto (H) = 2.700 mm. <small>Puerta 1 hoja, practicable con bisagras ocultas</small>	INTERIOR	Practicable 1 y 2 hojas.
		EXTERIOR	Practicable 1 y 2 hojas.
		AUTOMÁTICA	Abatible interior o exterior de 1 hoja.

Consultar peso y dimensiones máximas para el resto de tipologías.



## EFICIENCIA ENERGÉTICA

Coeficiente de transmisión térmica  $U_H$  desde 0,9 (W/m<sup>2</sup>K)

Consultar tipología, dimensión y vidrio.

## AISLAMIENTO ACÚSTICO

Máximo acristalamiento: **45 mm.**

Máximo aislamiento acústico: **Rw = 48 dB.**

## CATEGORÍAS ALCANZADAS EN BANCO DE ENSAYOS

Protección frente a los agentes atmosféricos.

Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207:2000): **Clase 4**

Estanqueidad al agua (UNE-EN 12208:2000): **Clase E1200**

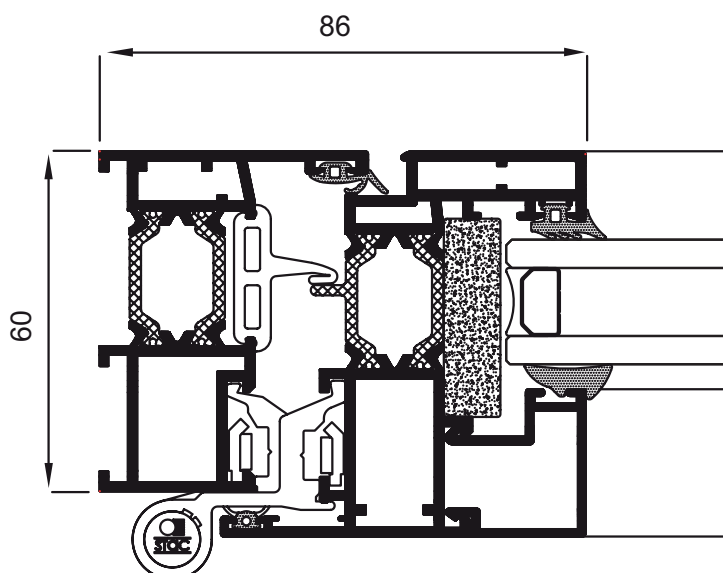
Resistencia al viento (UNE-EN 12210:2000): **Clase C5**

Ensayo de referencia 1,20 x 1,16 m. 2 hojas.

SECCIONES	Marco 60 mm. Hoja 68 mm.
ESPESOR PERFILERÍA	Ventana 1,6 mm. Puerta 1,6 mm.
DIMENSIONES MÁXIMAS	Ancho (L) = 1.500 mm. Alto (H) = 2.600 mm. Ventana 1 hoja, oscilo-batiente

Consultar peso y dimensiones máximas para el resto de tipologías.

PESO MÁXIMO/HOJA	120 Kg.
LONGITUD VARILLA POLIAMIDA	24 mm.
POSIBILIDADES DE APERTURA	
INTERIOR	Practicable, oscilo-batiente, plegable, oscilo-paralela y abatible.
EXTERIOR	Practicable, proyectante-deslizante, pivotante de eje vertical y horizontal.





## R. Acero 2 y 3 columnas

Fabricados a partir de plancha de acero.

Gama de modelos de dos y tres columnas, en alturas entre 317 y 900 mm en bloques soldados de 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 y 20 elementos.

Los elementos extremos de cada bloque llevan los orificios de conexión roscados a 1 1/4" y en sentidos opuestos, con el fin de poder unir entre sí, dos o más bloques, por medio de manguitos rosca derecha-izquierda.

Sometidos a una prueba de 6,5 bar con el radiador montado para garantizar su estanquidad.

Se suministran con una capa de imprimación blanca, conseguida por el procedimiento de electrodeposición catódica o cataforesis que garantiza un alto nivel de protección anticorrosión.

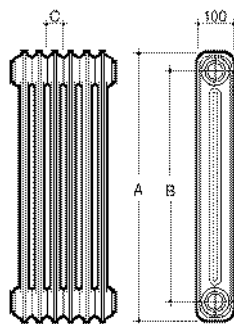
Accesorios compuestos de: soportes o pies de apoyo, tapones y reducciones con rosca derecha o izquierda, purgador automático PA5-1 1/4" (D ó I).

### Dos columnas

			60-2	75-2
Presión trabajo	bar		5	5
Temperatura máx. trabajo	°C		110	110
Cotas	Alto (A)	mm	600	750
	Entrecentros (B)	mm	500	650
	Ancho (C)	mm	50	50
Peso	kg		1,28	1,6
Capacidad de agua	l		0,88	1,02
Potencia por elemento (1)	$\Delta T = 40^\circ$	W	39,7	48,8
	$\Delta T = 50^\circ$	W	52,8	65,1
Exponente "n" curva característica (1)			1,28	1,29
Suministro baterías			2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 y 20	
Referencia (2)			<b>16424xx00</b>	<b>16426xx00</b>
PVP / Elemento			<b>9,60 €</b>	<b>11,40 €</b>

(1)  $\Delta T = (T. \text{media radiador} - T. \text{ambiente})$  en °C  
Según UNE EN-442

(2) Accesorios no incluidos.  
Dígitos xx = Nº elementos (según forma de suministro)  
Ejemplo:  
R. Acero 60-2 de 04 elementos = 164240400



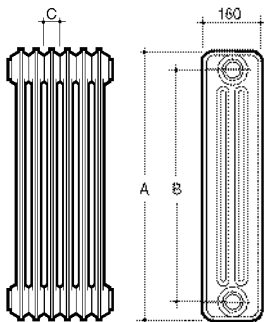
### Montaje

Si se desea ampliar un radiador a mayor número de elementos deben usarse los manguitos de 1 1/4" código 165510805 con la junta código 115300705 y con la barra de montaje de 1 1/4" código 115441107. (Consultar Montaje en radiadores hierro fundido).

La colocación de tapones y reducciones, no precisa de estopada o similar, la estanquidad se realiza asimismo mediante la junta plana código 115300805.

### Tres columnas

45-3	60-3	75-3	90-3
5	5	5	5
110	110	110	110
450	600	750	900
350	500	650	800
50	50	50	50
1,5	2	2,5	2,9
1,04	1,26	1,47	1,69
42,9	55,3	68,2	81,7
57,1	74	91,4	109,9
1,28	1,3	1,31	1,33
2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 y 20			
16433xx00	16434xx00	16436xx00	16439xx00
10,20 €	12,10 €	13,70 €	15,40 €











**Soportes radiadores de acero**

					
	Soporte de acero empotrar 2 columnas	Soporte de acero empotrar 3 columnas	Soporte de alicatar 2 columnas	Soporte de alicatar 3 columnas	Soporte de pie de apoyo acero 3 columnas
Uds. paquete	1	1	1	1	1
Referencia	<b>115410842</b>	<b>165410847</b>	<b>196005001</b>	<b>197005000</b>	<b>165400780</b>
PVP	<b>0,65 €</b>	<b>0,85 €</b>	<b>0,85 €</b>	<b>0,85 €</b>	<b>2,55 €</b>

**Accesorios radiadores de acero**

						
	Manguito de 1 1/4" AC	Junta plana para manguitos	Junta plana para tapones y reducciones	Spray 200 ml pintura blanco RAL 9010	Barra montaje para radiadores 1 1/4"	Llave accesorios de 1 1/4", 1" y 1/2"
Uds. paquete	50	50	50	1	1	1
Referencia	<b>165510805</b>	<b>115300705</b>	<b>115300805</b>	<b>195280001</b>	<b>115441107</b>	<b>7215413</b>
PVP	<b>20 €</b>	<b>10 €</b>	<b>10 €</b>	<b>8,55 €</b>	<b>30 €</b>	<b>3,90 €</b>

## Complementos Radiadores de acero



Purgador automático  
PA5-1 1/4" cincado



Purgador de aire  
automático 1/8" cincado



Purgador de aire  
manual 1/8" cincado



Purgador de aire manual  
orientable 1/8" cincado

Uds. paquete	1		1		1		1	
Rosca	derecha	izquierda	-		-		-	
Referencia	<b>195210003</b>	<b>195210004</b>	<b>516902201</b>		<b>516902401</b>		<b>195210010</b>	
PVP	<b>6,55 €</b>	<b>6,55 €</b>	<b>2,35 €</b>		<b>0,85 €</b>		<b>1 €</b>	



Tapón ciego 1 1/4"  
cincado



Reducción de  
1 1/4" x 1/8"  
cincado



Reducción de  
1 1/4" x 3/8"  
cincado



Reducción de  
1 1/4" x 1/2"  
cincado



Reducción de  
1 1/4" x 3/4"  
cincado

Uds. paquete	1		1		1		1		1	
Rosca	derecha	izquierda	derecha	izquierda	derecha	izquierda	derecha	izquierda	derecha	izquierda
Referencia	<b>197001001</b>	<b>197001006</b>	<b>197001005</b>	<b>197001010</b>	<b>197001004</b>	<b>197001009</b>	<b>197001003</b>	<b>197001008</b>	<b>197001002</b>	<b>197001007</b>
PVP	<b>0,85 €</b>	<b>0,85 €</b>	<b>1,05 €</b>	<b>1,05 €</b>	<b>1,05 €</b>	<b>1,05 €</b>	<b>1,05 €</b>	<b>1,05 €</b>	<b>1,05 €</b>	<b>1,05 €</b>

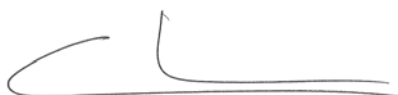
## 8. Resumen de presupuesto

1	ACTUACIONES PREVIAS .....	8.187,26	1,88
2	FALSOS TECHOS.....	2.687,24	0,62
3	AISLAMIENTOS DE FACHADA.....	32.588,27	7,47
4	CARPINTERIA EXTERIOR Y VIDIRERIA.....	296.541,10	68,00
5	ILUMINACION .....	50.770,22	11,64
6	PINTURAS.....	6.862,14	1,57
7	TABIQUERIA .....	5.957,29	1,37
8	CALEFACCION .....	13.455,58	3,09
9	VARIOS.....	12.600,00	2,89
10	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	2.947,93	0,68
11	SEGURIDAD Y SALUD .....	3.464,32	0,79
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>436.061,35</b>	
13,00 % Gastos generales .....		56.687,98	
6,00 % Beneficio industrial .....		26.163,68	
<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>		<b>82.851,66</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>518.913,01</b>	
21,00 % I.V.A.....		108.971,73	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>627.884,74</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>627.884,74</b>	

CONTROL DE CALIDAD: Para la realización del control de calidad de la obra durante su ejecución, se redactó un plan de control incorporado al proyecto, cuyo importe es de 4.518,41 € (iva incluido) el cual se considera incluido dentro de los Gastos Generales de la empresa calculados para la realización del presupuesto de contrata general de la obra.

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEISCIENTOS VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Vigo, julio de 2016



El arquitecto: JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO

## ANEXOS

## ANEXO 01: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Fachada Sur\_Edificio de aulas-administrativo



Fachada Sur\_Edificio de aulas-administrativo



Fachada Sur\_Edificio de aulas-administrativo



Fachada Este-Sur\_Edificio de aulas-administrativo



Fachada Norte\_Edificio de aulas-administrativo



Fachada Sur-Oeste\_Edificio de aulas-administrativo



Fachada Este\_Edificio de aulas-administrativo





Fachada Norte\_Edificio de aulas-administrativo



Fachada Norte\_Edificio de aulas-administrativo



Fachada Norte\_Edificio de aulas-administrativo



Fachada Norte\_Acceso a edificio de aulas-administrativo





Fachada Norte\_Acceso a edificio de aulas-administrativo



Fachada Oeste\_Zona de administración



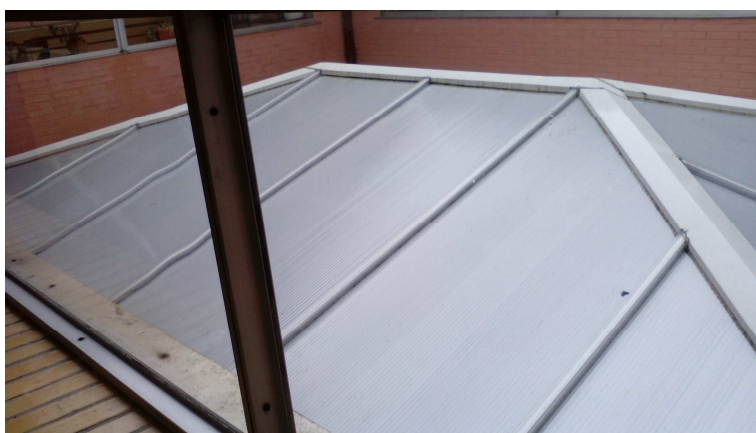
Fachada Sur\_Edificio de aulas-administrativo



Fachada Sur\_Edificio de aulas-administrativo



Lucernario\_vista interior



Lucernario\_vista exterior



Lucernario\_vista interior



Lucernario\_vista interior

## ANEXO 02: CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL ESTADO ACTUAL



# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CEIP Campolongo- Estado Actual- Revisado		
Dirección	Xeneral Antero Rubin 3 -		
Municipio	Pontevedra	Código Postal	36001
Provincia	Pontevedra	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	C1	Año construcción	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a NBE-CT79		
Referencia/s catastral/es	9375001NG2997N0001TJ		

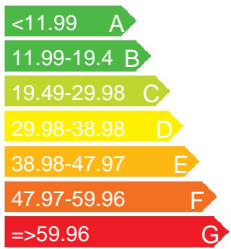
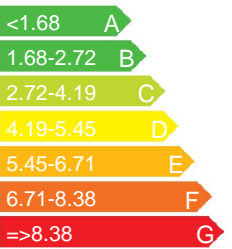
## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Jose Luis Quintela Porro	NIF/NIE	-
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	Teixugueiras 13 - 6 - 11 D		
Municipio	Vigo	Código Postal	36212
Provincia	Pontevedra	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	quintelaporro@gmail.com	Teléfono	600202636
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1493.1049, de fecha 10-mar-2016		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
	108,34 G		24,69 G

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 04/07/2016

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.  
**Anexo II.** Calificación energética del edificio.  
**Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.  
**Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.


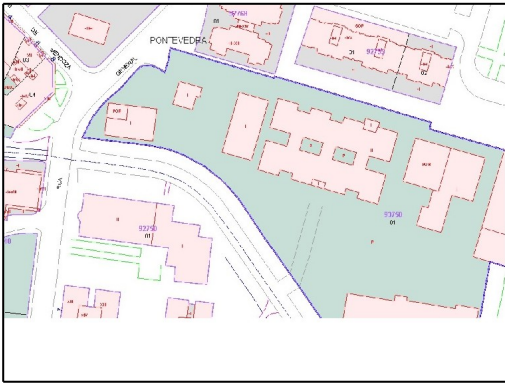
Registro del Organo Territorial Competente:

# ANEXO I

## DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

### 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

<b>Superficie habitable (m²)</b>	3069,53
<b>Imagen del edificio</b>	<b>Plano de situación</b>
	

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	54,69	2,36	Usuario
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	46,85	2,36	Usuario
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	54,69	2,36	Usuario
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	46,85	2,36	Usuario
C03_Cubierta	Cubierta	1479,69	1,09	Usuario
C03_Cubierta	Cubierta	105,71	1,09	Usuario
C03_Cubierta	Cubierta	369,92	1,09	Usuario
C04_Cubierta_policarbonato	Cubierta	105,24	2,70	Usuario
C04_Cubierta_policarbonato	Cubierta	15,73	2,70	Usuario
C05_Fachada_actual	Fachada	412,15	1,22	Usuario
C05_Fachada_actual	Fachada	409,84	1,22	Usuario
C05_Fachada_actual	Fachada	392,92	1,22	Usuario
C05_Fachada_actual	Fachada	389,19	1,22	Usuario
C06_Fachada_cubierta	Fachada	172,54	1,09	Usuario
C06_Fachada_cubierta	Fachada	148,06	1,09	Usuario
C06_Fachada_cubierta	Fachada	172,33	1,09	Usuario
C06_Fachada_cubierta	Fachada	99,73	1,09	Usuario
C08_Forjado_sanitario	Suelo	42,72	2,63	Usuario
C09_Forjado_unidireccional	Cubierta	23,41	1,67	Usuario
C11_Forjado_unidireccional	Fachada	279,14	2,63	Usuario
C17_Terreno_bajo_forjado_san	Suelo	1829,67	4,80	Usuario

## Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Ventana	Hueco	84,24	2,66	0,31	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	37,44	2,66	0,31	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	105,30	2,66	0,31	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	63,18	2,66	0,31	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	5,20	5,70	0,71	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	4,16	5,70	0,71	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	3,12	5,70	0,71	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	1,07	3,27	0,26	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	3,22	3,27	0,26	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	6,43	3,27	0,26	Usuario	Usuario
H04_Ventana	Hueco	8,25	2,08	0,35	Usuario	Usuario
H04_Ventana	Hueco	8,25	2,08	0,35	Usuario	Usuario
H05_Ventana	Hueco	4,72	5,70	0,88	Usuario	Usuario
H05_Ventana	Hueco	9,44	5,70	0,88	Usuario	Usuario
H06_Ventana	Hueco	8,25	5,70	0,89	Usuario	Usuario
H07_Ventana	Hueco	117,00	5,70	0,82	Usuario	Usuario
H07_Ventana	Hueco	65,52	5,70	0,82	Usuario	Usuario
H07_Ventana	Hueco	131,04	5,70	0,82	Usuario	Usuario
H07_Ventana	Hueco	28,08	5,70	0,82	Usuario	Usuario
H08_Ventana	Hueco	12,42	5,70	0,80	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera_Gasoleo_Existente	Caldera eléctrica o de combustible	335,00	88,00	GasoleoC	Usuario
<b>TOTALES</b>		<b>335,00</b>			

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01__Espacio0	0,00	1,00	0,00
P01_E02__Espacio0	0,00	1,00	0,00
P01_E03__Espacio0	0,00	1,00	0,00
P02_E01_PBA_Direc	5,80	4,00	112,50
P02_E02_PBA_JefeE	4,80	3,20	140,63
P02_E03_PBA_Orien	4,80	3,20	140,63
P02_E04_PBA_Secre	5,80	4,00	112,50
P02_E05_PBA_AulaN	11,80	2,90	258,62
P02_E06_PBA_Ban	11,20	7,40	20,27
P02_E07_PBA_Vesti	11,20	7,40	20,27
P02_E08_PBA_SalaP	11,80	2,90	155,17
P02_E09_PBA_Almac	0,00	1,00	0,00
P02_E10_PBA_Ban2	11,20	7,40	20,27
P02_E11_PBA_Anpa	5,80	4,00	112,50

#### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P02_E12_PB_Pasill	11,20	7,40	20,27
P02_E13_PB_Aula_3	9,00	4,10	182,93
P02_E14_PB_Aula_1	9,00	4,10	182,93
P02_E15_PB_Aula_1	9,00	4,10	182,93
P02_E16_PB_Aula_2	9,00	4,10	182,93
P02_E17_PB_Tutori	4,80	3,20	140,63
P02_E18_PB_Tutori	4,80	3,20	140,63
P02_E19_PB_Aula_2	9,00	4,10	182,93
P02_E20_PB_Aula_4	9,00	4,10	182,93
P02_E21_PB_Aula_I	9,00	4,10	182,93
P02_E22_PB_Aula_I	9,00	4,10	182,93
P02_E23_PB_Pasill	11,20	7,40	20,27
P02_E24_PB_Ban_AI	11,20	7,40	20,27
P02_E25_PB_Ban_AI	11,20	7,40	20,27
P02_E26_PB_Aula2B	9,00	4,10	182,93
P02_E27_PB_AulaMu	9,00	4,10	182,93
P02_E28_PB_Ban_Pr	11,20	7,40	20,27
P02_E29_PB_Aula1A	9,00	4,10	182,93
P02_E30_PB_Ban_AI	11,20	7,40	20,27
P02_E31_PB_Calder	0,00	1,00	0,00
P02_E32_PB_SAct	8,10	2,70	277,78
P02_E33_PB_Almac	0,00	1,00	0,00
P02_E34_PB_Tutori	4,80	3,20	140,63
P02_E35_PB_Biblio	8,10	2,70	277,78
P03_E01_PBC_Anexo	0,00	1,00	0,00
P03_E02_P1_Aula6A	9,00	4,10	182,93
P03_E03_P1_Aula6C	9,00	4,10	182,93
P03_E04_P1_Aula_5	9,00	4,10	182,93
P03_E05_P1_Aula_5	9,00	4,10	182,93
P03_E06_P1_Pasill	11,20	7,40	20,27
P03_E07_P1_Tutori	4,80	3,20	140,63
P03_E08_P1_Aula_6	9,00	4,10	182,93
P03_E09_P1_Aula_6	9,00	4,10	182,93
P03_E10_P1_Aula_3	9,00	4,10	182,93
P03_E11_P1_Tutori	4,80	3,20	140,63
P03_E12_P1_Ban_AI	11,20	7,40	20,27
P03_E13_P1_Ban_AI	11,20	7,40	20,27
P03_E14_P1_Aula_3	9,00	4,10	182,93
P03_E15_P1_Aula_5	9,00	4,10	182,93
P03_E16_P1_Alm_In	0,00	1,00	0,00
P03_E17_P1_Ban_Pr	11,20	7,40	20,27
P03_E18_P1_Aula_5	9,00	4,10	182,93
P03_E19_P1_Tutori	4,80	3,20	140,63
P03_E20_P1_Aula_4	9,00	4,10	182,93
P03_E21_P1_Aula_4	9,00	4,10	182,93
P03_E22_P1_Aula_3	9,00	4,10	182,93
P03_E23_P1_Aula_4	9,00	4,10	182,93
P04_E01_PBC_Edifi	0,00	1,00	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>466,2</b>		

## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_Espacio0	326,62	perfildeusuario
P01_E02_Espacio0	73,23	perfildeusuario
P01_E03_Espacio0	1429,82	perfildeusuario
P02_E01_PBA_Direc	19,90	noresidencial-12h-media
P02_E02_PBA_JefeE	13,95	noresidencial-12h-media
P02_E03_PBA_Orien	16,83	noresidencial-12h-media
P02_E04_PBA_Secre	28,30	noresidencial-8h-media
P02_E05_PBA_AulaN	60,41	noresidencial-12h-alta
P02_E06_PBA_Ban	7,38	noresidencial-8h-baja
P02_E07_PBA_Vesti	110,86	noresidencial-12h-baja
P02_E08_PBA_SalaP	63,26	noresidencial-12h-media
P02_E09_PBA_Almac	7,55	perfildeusuario
P02_E10_PBA_Ban2	10,70	noresidencial-8h-baja
P02_E11_PBA_Anpa	25,46	noresidencial-8h-media
P02_E12_PB_Pasill	249,02	noresidencial-12h-baja
P02_E13_PB_Aula_3	55,50	noresidencial-12h-alta
P02_E14_PB_Aula_1	53,87	noresidencial-12h-alta
P02_E15_PB_Aula_1	54,76	noresidencial-12h-alta
P02_E16_PB_Aula_2	54,57	noresidencial-12h-alta
P02_E17_PB_Tutori	11,68	noresidencial-12h-media
P02_E18_PB_Tutori	11,68	noresidencial-12h-media
P02_E19_PB_Aula_2	54,90	noresidencial-12h-alta
P02_E20_PB_Aula_4	53,96	noresidencial-12h-alta
P02_E21_PB_Aula_I	52,39	noresidencial-12h-alta
P02_E22_PB_Aula_I	53,34	noresidencial-12h-alta
P02_E23_PB_Pasill	182,30	noresidencial-8h-baja
P02_E24_PB_Ban_AI	9,25	noresidencial-8h-baja
P02_E25_PB_Ban_AI	10,91	noresidencial-8h-baja
P02_E26_PB_Aula2B	54,51	noresidencial-12h-alta
P02_E27_PB_AulaMu	74,69	noresidencial-12h-alta
P02_E28_PB_Ban_Pr	20,42	noresidencial-8h-baja
P02_E29_PB_Aula1A	44,25	noresidencial-12h-alta
P02_E30_PB_Ban_AI	7,59	noresidencial-8h-baja
P02_E31_PB_Calder	25,45	perfildeusuario
P02_E32_PB_SAct	168,34	noresidencial-8h-alta
P02_E33_PB_Almac	24,67	perfildeusuario
P02_E34_PB_Tutori	23,41	noresidencial-8h-media
P02_E35_PB_Biblio	108,76	noresidencial-8h-alta
P03_E01_PBC_Anexo	366,75	perfildeusuario
P03_E02_P1_Aula6A	55,50	noresidencial-12h-alta
P03_E03_P1_Aula6C	53,87	noresidencial-12h-alta
P03_E04_P1_Aula_5	54,77	noresidencial-12h-alta
P03_E05_P1_Aula_5	54,57	noresidencial-12h-alta
P03_E06_P1_Pasill	430,65	noresidencial-8h-baja
P03_E07_P1_Tutori	20,43	noresidencial-8h-media
P03_E08_P1_Aula_6	54,90	noresidencial-12h-alta
P03_E09_P1_Aula_6	53,96	noresidencial-12h-alta
P03_E10_P1_Aula_3	52,39	noresidencial-12h-alta
P03_E11_P1_Tutori	22,15	noresidencial-8h-media



## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P03_E12_P1_Ban_Al	11,99	noresidencial-8h-baja
P03_E13_P1_Ban_Al	16,22	noresidencial-8h-baja
P03_E14_P1_Aula_3	54,51	noresidencial-12h-alta
P03_E15_P1_Aula_5	53,50	noresidencial-12h-alta
P03_E16_P1_Alm_In	17,95	perfildeusuario
P03_E17_P1_Ban_Pr	19,32	noresidencial-8h-baja
P03_E18_P1_Aula_5	52,77	noresidencial-12h-alta
P03_E19_P1_Tutori	23,41	noresidencial-8h-media
P03_E20_P1_Aula_4	54,27	noresidencial-12h-alta
P03_E21_P1_Aula_4	55,13	noresidencial-12h-alta
P03_E22_P1_Aula_3	54,53	noresidencial-12h-alta
P03_E23_P1_Aula_4	53,52	noresidencial-12h-alta
P04_E01_PBC_Edifi	1615,73	perfildeusuario

## 6. ENERGÍAS RENOVABLES

### Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

### Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C1	Uso	Certificación Existente
----------------	----	-----	-------------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	24,69 G	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A	Emisiones ACS (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A
		20,30		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año) <sup>1</sup>		Emisiones refrigeración (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A	Emisiones iluminación (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	D
		0,00		4,40	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .año	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico	0,00	0,00
Emisiones CO <sub>2</sub> por combustibles fósiles	20,30	62300,14

### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	108,34 G	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m <sup>2</sup> año)	A	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m <sup>2</sup> año)	A
		76,94		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m <sup>2</sup> año) <sup>1</sup>		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m <sup>2</sup> año)	A	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m <sup>2</sup> año)	D
		0,00		31,40	

### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>&lt;12.60 A</div><div>12.60-20.4 B</div><div>20.47-31.50 C</div><div>31.50-40.94 D</div><div>40.94-50.39 E</div><div>50.39-62.99 F</div><div>=&gt;62.99 G</div></div>	<div>57,73 F</div>	<div><div>&lt;6.51 A</div><div>6.51-10.57 B</div><div>10.57-16.27 C</div><div>16.27-21.15 D</div><div>21.15-26.03 E</div><div>26.03-32.54 F</div><div>=&gt;32.54 G</div></div>	<div>7,11 B</div>
Demanda de calefacción (kWh/m²año)		Demanda de refrigeración (kWh/m²año)	

<sup>1</sup>El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

# ANEXO III

## RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m <sup>2</sup> ·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)	
<11.99 A		<1.68 A	
11.99-19.4 B		1.68-2.72 B	
19.49-29.98 C		2.72-4.19 C	
29.98-38.98 D		4.19-5.45 D	
38.98-47.97 E		5.45-6.71 E	
47.97-59.96 F		6.71-8.38 F	
=>59.96 G		=>8.38 G	

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	
<12.60 A		<6.51 A	
12.60-20.4 B		6.51-10.57 B	
20.47-31.50 C		10.57-16.27 C	
31.50-40.94 D		16.27-21.15 D	
40.94-50.39 E		21.15-26.03 E	
50.39-62.99 F		26.03-32.54 F	
=>62.99 G		=>32.54 G	

### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Emisiones de CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)										
Demanda (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

### DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

**Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)**

**Coste estimado de la medida**

**Otros datos de interés**

## ANEXO IV

### PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

<b>Fecha de realización de la visita del técnico certificador</b>	15/06/16
---	----------

## ANEXO 03: CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL ESTADO REFORMADO

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CEIP Campolongo-Reformado		
Dirección	Xeneral Antero Rubin 3 -		
Municipio	Pontevedra	Código Postal	36001
Provincia	Pontevedra	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	C1	Año construcción	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a NBE-CT79		
Referencia/s catastral/es	9375001NG2997N0001TJ		

## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Jose Luis Quintela Porro	NIF/NIE	-
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	Teixugueiras 13 - 6 - 11 D		
Municipio	Vigo	Código Postal	36212
Provincia	Pontevedra	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	quintelaporro@gmail.com	Teléfono	600202636
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1493.1049, de fecha 10-mar-2016		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)
<div><div>&lt;19.35 A</div><div>19.35-31.4 B</div><div>31.45-48.38 C</div><div>48.38-62.89 D</div><div>62.89-77.41 E</div><div>77.41-96.76 F</div><div>=&gt;96.76 G</div></div> <div>65,39 E</div>	<div><div>&lt;2.70 A</div><div>2.70-4.40 B</div><div>4.40-6.76 C</div><div>6.76-8.79 D</div><div>8.79-10.82 E</div><div>10.82-13.52 F</div><div>=&gt;13.52 G</div></div> <div>14,87 G</div>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 12/07/2016

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.  
**Anexo II.** Calificación energética del edificio.  
**Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.  
**Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.


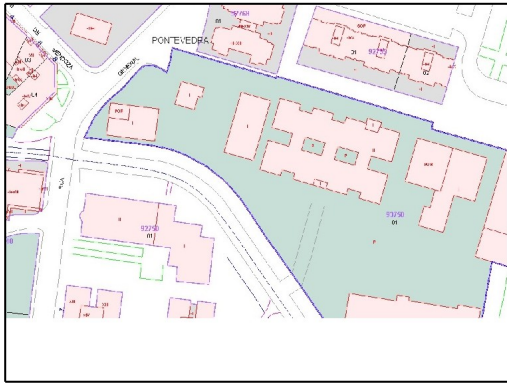
Registro del Organo Territorial Competente:

# ANEXO I

## DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

### 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

<b>Superficie habitable (m²)</b>	3069,53
<b>Imagen del edificio</b>	<b>Plano de situación</b>
	

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	54,69	2,36	Usuario
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	46,85	2,36	Usuario
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	54,69	2,36	Usuario
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	46,85	2,36	Usuario
C03_Cubierta	Cubierta	1479,69	1,09	Usuario
C03_Cubierta	Cubierta	105,71	1,09	Usuario
C03_Cubierta	Cubierta	369,92	1,09	Usuario
C04_Cubierta_policarbonato	Cubierta	105,24	1,09	Usuario
C04_Cubierta_policarbonato	Cubierta	15,73	1,09	Usuario
C05_Fachada_actual	Fachada	412,15	0,47	Usuario
C05_Fachada_actual	Fachada	409,84	0,47	Usuario
C05_Fachada_actual	Fachada	392,92	0,47	Usuario
C05_Fachada_actual	Fachada	389,19	0,47	Usuario
C06_Fachada_cubierta	Fachada	172,54	1,09	Usuario
C06_Fachada_cubierta	Fachada	148,06	1,09	Usuario
C06_Fachada_cubierta	Fachada	172,33	1,09	Usuario
C06_Fachada_cubierta	Fachada	99,73	1,09	Usuario
C08_Forjado_sanitario	Suelo	42,72	2,63	Usuario
C09_Forjado_unidireccional	Cubierta	23,41	1,67	Usuario
C11_Forjado_unidireccional	Fachada	279,14	2,63	Usuario
C17_Terreno_bajo_forjado_san	Suelo	1829,67	4,80	Usuario



## Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Ventana	Hueco	84,24	1,94	0,40	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	37,44	1,94	0,40	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	105,30	1,94	0,40	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	63,18	1,94	0,40	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	5,20	2,04	0,37	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	4,16	2,04	0,37	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	3,12	2,04	0,37	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	1,07	2,19	0,33	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	3,22	2,19	0,33	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	6,43	2,19	0,33	Usuario	Usuario
H04_Ventana	Hueco	8,25	2,01	0,38	Usuario	Usuario
H04_Ventana	Hueco	8,25	2,01	0,38	Usuario	Usuario
H05_Ventana	Hueco	4,72	2,01	0,38	Usuario	Usuario
H05_Ventana	Hueco	9,44	2,01	0,38	Usuario	Usuario
H06_Ventana	Hueco	8,25	2,01	0,38	Usuario	Usuario
H07_Ventana	Hueco	117,00	1,84	0,43	Usuario	Usuario
H07_Ventana	Hueco	65,52	1,84	0,43	Usuario	Usuario
H07_Ventana	Hueco	131,04	1,84	0,43	Usuario	Usuario
H07_Ventana	Hueco	28,08	1,84	0,43	Usuario	Usuario
H08_Ventana	Hueco	12,42	1,86	0,42	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
CalderaGasoleoExistente	Caldera eléctrica o de combustible	335,00	89,00	GasoleoC	Usuario
<b>TOTALES</b>		<b>335,00</b>			

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01__Espacio0	0,00	1,00	0,00
P01_E02__Espacio0	0,00	1,00	0,00
P01_E03__Espacio0	0,00	1,00	0,00
P02_E01_PBA_Direc	9,97	1,89	238,10
P02_E02_PBA_JefeE	13,43	2,30	195,65
P02_E03_PBA_Orien	11,16	2,02	222,77
P02_E04_PBA_Secre	9,83	1,75	257,14
P02_E05_PBA_AulaN	8,30	1,44	520,83
P02_E06_PBA_Ban	5,80	2,38	63,03
P02_E07_PBA_Vesti	2,43	1,63	92,02
P02_E08_PBA_SalaP	5,70	1,47	306,12
P02_E09_PBA_Almac	0,00	1,00	0,00
P02_E10_PBA_Ban2	5,80	2,38	63,03
P02_E11_PBA_Anpa	8,50	1,91	235,60

#### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P02_E12_PB_Pasill	2,43	1,63	92,02
P02_E13_PB_Aula_3	7,40	1,52	493,42
P02_E14_PB_Aula_1	7,40	1,52	493,42
P02_E15_PB_Aula_1	7,40	1,52	493,42
P02_E16_PB_Aula_2	7,40	1,52	493,42
P02_E17_PB_Tutori	7,77	2,22	202,70
P02_E18_PB_Tutori	7,77	2,22	202,70
P02_E19_PB_Aula_2	7,40	1,52	493,42
P02_E20_PB_Aula_4	7,40	1,52	493,42
P02_E21_PB_Aula_I	7,40	1,52	493,42
P02_E22_PB_Aula_I	7,40	1,52	493,42
P02_E23_PB_Pasill	2,43	1,63	92,02
P02_E24_PB_Ban_AI	5,80	2,38	63,03
P02_E25_PB_Ban_AI	5,80	2,38	63,03
P02_E26_PB_Aula2B	7,40	1,52	493,42
P02_E27_PB_AulaMu	7,38	1,53	490,20
P02_E28_PB_Ban_Pr	5,80	2,38	63,03
P02_E29_PB_Aula1A	7,40	1,52	493,42
P02_E30_PB_Ban_AI	5,80	2,38	63,03
P02_E31_PB_Calder	0,00	1,00	0,00
P02_E32_PB_SAct	3,67	1,39	539,57
P02_E33_PB_Almac	0,00	1,00	0,00
P02_E34_PB_Tutori	7,77	2,22	202,70
P02_E35_PB_Biblio	6,43	1,40	535,71
P03_E01_PBC_Anexo	0,00	1,00	0,00
P03_E02_P1_Aula6A	7,40	1,52	493,42
P03_E03_P1_Aula6C	7,40	1,52	493,42
P03_E04_P1_Aula_5	7,40	1,52	493,42
P03_E05_P1_Aula_5	7,40	1,52	493,42
P03_E06_P1_Pasill	2,43	1,63	92,02
P03_E07_P1_Tutori	7,77	2,22	202,70
P03_E08_P1_Aula_6	7,40	1,52	493,42
P03_E09_P1_Aula_6	7,40	1,52	493,42
P03_E10_P1_Aula_3	7,40	1,52	493,42
P03_E11_P1_Tutori	7,77	2,20	204,55
P03_E12_P1_Ban_AI	5,80	2,38	63,03
P03_E13_P1_Ban_AI	5,80	2,38	63,03
P03_E14_P1_Aula_3	7,40	1,52	493,42
P03_E15_P1_Aula_5	7,40	1,52	493,42
P03_E16_P1_Alm_In	0,00	1,00	0,00
P03_E17_P1_Ban_Pr	5,80	2,38	63,03
P03_E18_P1_Aula_5	7,40	1,52	493,42
P03_E19_P1_Tutori	7,77	2,20	204,55
P03_E20_P1_Aula_4	7,40	1,52	493,42
P03_E21_P1_Aula_4	7,40	1,52	493,42
P03_E22_P1_Aula_3	7,40	1,52	493,42
P03_E23_P1_Aula_4	7,40	1,52	493,42
P04_E01_PBC_Edifi	0,00	1,00	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>370,51</b>		

## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_Espacio0	326,62	perfildeusuario
P01_E02_Espacio0	73,23	perfildeusuario
P01_E03_Espacio0	1429,82	perfildeusuario
P02_E01_PBA_Direc	19,90	noresidencial-12h-media
P02_E02_PBA_JefeE	13,95	noresidencial-12h-media
P02_E03_PBA_Orien	16,83	noresidencial-12h-media
P02_E04_PBA_Secre	28,30	noresidencial-8h-media
P02_E05_PBA_AulaN	60,41	noresidencial-12h-alta
P02_E06_PBA_Ban	7,38	noresidencial-8h-baja
P02_E07_PBA_Vesti	110,86	noresidencial-12h-baja
P02_E08_PBA_SalaP	63,26	noresidencial-12h-media
P02_E09_PBA_Almac	7,55	perfildeusuario
P02_E10_PBA_Ban2	10,70	noresidencial-8h-baja
P02_E11_PBA_Anpa	25,46	noresidencial-8h-media
P02_E12_PB_Pasill	249,02	noresidencial-12h-baja
P02_E13_PB_Aula_3	55,50	noresidencial-12h-alta
P02_E14_PB_Aula_1	53,87	noresidencial-12h-alta
P02_E15_PB_Aula_1	54,76	noresidencial-12h-alta
P02_E16_PB_Aula_2	54,57	noresidencial-12h-alta
P02_E17_PB_Tutori	11,68	noresidencial-12h-media
P02_E18_PB_Tutori	11,68	noresidencial-12h-media
P02_E19_PB_Aula_2	54,90	noresidencial-12h-alta
P02_E20_PB_Aula_4	53,96	noresidencial-12h-alta
P02_E21_PB_Aula_I	52,39	noresidencial-12h-alta
P02_E22_PB_Aula_I	53,34	noresidencial-12h-alta
P02_E23_PB_Pasill	182,30	noresidencial-8h-baja
P02_E24_PB_Ban_AI	9,25	noresidencial-8h-baja
P02_E25_PB_Ban_AI	10,91	noresidencial-8h-baja
P02_E26_PB_Aula2B	54,51	noresidencial-12h-alta
P02_E27_PB_AulaMu	74,69	noresidencial-12h-alta
P02_E28_PB_Ban_Pr	20,42	noresidencial-8h-baja
P02_E29_PB_Aula1A	44,25	noresidencial-12h-alta
P02_E30_PB_Ban_AI	7,59	noresidencial-8h-baja
P02_E31_PB_Calder	25,45	perfildeusuario
P02_E32_PB_SAct	168,34	noresidencial-8h-alta
P02_E33_PB_Almac	24,67	perfildeusuario
P02_E34_PB_Tutori	23,41	noresidencial-8h-media
P02_E35_PB_Biblio	108,76	noresidencial-8h-alta
P03_E01_PBC_Anexo	366,75	perfildeusuario
P03_E02_P1_Aula6A	55,50	noresidencial-12h-alta
P03_E03_P1_Aula6C	53,87	noresidencial-12h-alta
P03_E04_P1_Aula_5	54,77	noresidencial-12h-alta
P03_E05_P1_Aula_5	54,57	noresidencial-12h-alta
P03_E06_P1_Pasill	430,65	noresidencial-8h-baja
P03_E07_P1_Tutori	20,43	noresidencial-8h-media
P03_E08_P1_Aula_6	54,90	noresidencial-12h-alta
P03_E09_P1_Aula_6	53,96	noresidencial-12h-alta
P03_E10_P1_Aula_3	52,39	noresidencial-12h-alta
P03_E11_P1_Tutori	22,15	noresidencial-8h-media

## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P03_E12_P1_Ban_Al	11,99	noresidencial-8h-baja
P03_E13_P1_Ban_Al	16,22	noresidencial-8h-baja
P03_E14_P1_Aula_3	54,51	noresidencial-12h-alta
P03_E15_P1_Aula_5	53,50	noresidencial-12h-alta
P03_E16_P1_Alm_In	17,95	perfildeusuario
P03_E17_P1_Ban_Pr	19,32	noresidencial-8h-baja
P03_E18_P1_Aula_5	52,77	noresidencial-12h-alta
P03_E19_P1_Tutori	23,41	noresidencial-8h-media
P03_E20_P1_Aula_4	54,27	noresidencial-12h-alta
P03_E21_P1_Aula_4	55,13	noresidencial-12h-alta
P03_E22_P1_Aula_3	54,53	noresidencial-12h-alta
P03_E23_P1_Aula_4	53,52	noresidencial-12h-alta
P04_E01_PBC_Edifi	1615,73	perfildeusuario

## 6. ENERGÍAS RENOVABLES

### Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

### Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C1	Uso	Certificación Existente
----------------	----	-----	-------------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	14,87 G	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A	Emisiones ACS (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A
		12,20		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año) <sup>1</sup>		Emisiones refrigeración (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A	Emisiones iluminación (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A
		0,00		2,70	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .año	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico	0,00	0,00
Emisiones CO <sub>2</sub> por combustibles fósiles	12,19	37425,01

### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	65,39 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m <sup>2</sup> año)	A	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m <sup>2</sup> año)	A
		46,22		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m <sup>2</sup> año) <sup>1</sup>		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m <sup>2</sup> año)	A	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m <sup>2</sup> año)	A
		0,00		19,17	

### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>&lt;10.22 A</div><div>10.22-16.6 B</div><div>16.61-25.55 C</div><div>25.55-33.21 D</div><div>33.21-40.88 E</div><div>40.88-51.10 F</div><div>=&gt;51.10 G</div></div>	<div>34,73 E</div>	<div><div>&lt;8.60 A</div><div>8.60-13.97 B</div><div>13.97-21.50 C</div><div>21.50-27.95 D</div><div>27.95-34.40 E</div><div>34.40-43.00 F</div><div>=&gt;43.00 G</div></div>	<div>8,29 A</div>
Demanda de calefacción (kWh/m²año)		Demanda de refrigeración (kWh/m²año)	

<sup>1</sup>El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

# ANEXO III

## RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m <sup>2</sup> ·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)	
<19.35 A		<2.70 A	
19.35-31.4 B		2.70-4.40 B	
31.45-48.38 C		4.40-6.76 C	
48.38-62.89 D		6.76-8.79 D	
62.89-77.41 E		8.79-10.82 E	
77.41-96.76 F		10.82-13.52 F	
=>96.76 G		=>13.52 G	

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	
<10.22 A		<8.60 A	
10.22-16.6 B		8.60-13.97 B	
16.61-25.55 C		13.97-21.50 C	
25.55-33.21 D		21.50-27.95 D	
33.21-40.88 E		27.95-34.40 E	
40.88-51.10 F		34.40-43.00 F	
=>51.10 G		=>43.00 G	

### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Emisiones de CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)										
Demanda (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

### DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés



## ANEXO IV

### PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

<b>Fecha de realización de la visita del técnico certificador</b>	15/06/16
---	----------

## ANEXO 04: CUMPLIMIENTO DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

*Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.*

**Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE)**

1. El objetivo del requisito básico "Ahorro de energía" consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los *edificios*, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.

2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

3. El Documento Básico "DB HE Ahorro de energía" especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

**15.1 Exigencia básica HE 1: Limitación de la demanda energética** Los *edificios* dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la *de-manda energética* necesaria para alcanzar el *bienestar térmico* en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los *puentes térmicos* para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

**15.2 Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas** Los *edificios* dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el *bienestar térmico* de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el *proyecto del edificio*.

**15.3 Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación** Los *edificios* dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus *usuarios* y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

**15.4 Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria** En los *edificios*, con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio o de la piscina. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

**5.5. Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica** En los *edificios* que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

## **HE0 Limitación del consumo energético**

## **HE1 Limitación de demanda energética**

Valores de demanda obtenidos: Herramienta unificada LIDER-CALENER HULC

# VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

**Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% envolvente (independientemente de su uso), o con cambio de uso característico**

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	CEIP Campolongo-Reformado - Mejoras 2- Igual que mejoras 1 y cambiando el		
Dirección	Xeneral Antero Rubin 3 -		
Municipio	Pontevedra	Código Postal	36001
Provincia	Pontevedra	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	C1	Año construcción	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a NBE-CT79		
Referencia/s catastral/es	9375001NG2997N0001TJ		

## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Jose Luis Quintela Porro	NIF/NIE	-
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	Teixugueiras 13 - 6 - 11 D		
Municipio	Vigo	Código Postal	36212
Provincia	Pontevedra	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	quintelaporro@gmail.com	Teléfono	600202636
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1493.1049, de fecha 10-mar-2016		

## Demanda energética conjunta\* de calefacción y de refrigeración\*\*

$D_{G,O}$  40,54 kWh/m<sup>2</sup>año  $D_{G,R}$  40,60 kWh/m<sup>2</sup>año

$D_{cal,O}$  34,73 kWh/m<sup>2</sup>año  $D_{cal,R}$  25,55 kWh/m<sup>2</sup>año

$D_{ref,O}$  8,29 kWh/m<sup>2</sup>año  $D_{ref,R}$  21,50 kWh/m<sup>2</sup>año

$D_{G,O}$  Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto  
 $D_{G,R}$  Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia  
 $D_{cal,O}$  Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia  
 $D_{ref,O}$  Demanda energética de refrigeración del edificio objeto  
 $D_{cal,R}$  Demanda energética de calefacción del edificio de referencia  
 $D_{ref,R}$  Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia

\*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción ( $D_{cal}$ ) y la demanda energética de refrigeración ( $D_{ref}$ ). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es  $DG = D_{cal} + 0,70 \cdot D_{ref}$  mientras que en territorio extrapeninsular es  $DG = D_{cal} + 0,85 \cdot D_{ref}$ .

\*\*Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de la exigencia del punto 2 del apartado 2.2.2.1 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de

acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 12/07/2016

Firma del técnico verificador:

**Anexo I.** *Descripción de las características energéticas del edificio.*

Registro del Organo Territorial Competente:





# ANEXO I

## DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio

### 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	3069,53
---------------------------	---------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	54,69	2,36	Usuario
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	46,85	2,36	Usuario
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	54,69	2,36	Usuario
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	46,85	2,36	Usuario
C03_Cubierta	Cubierta	1479,69	1,09	Usuario
C03_Cubierta	Cubierta	105,71	1,09	Usuario
C03_Cubierta	Cubierta	369,92	1,09	Usuario
C04_Cubierta_policarbonato	Cubierta	105,24	1,09	Usuario
C04_Cubierta_policarbonato	Cubierta	15,73	1,09	Usuario
C05_Fachada_actual	Fachada	412,15	0,47	Usuario
C05_Fachada_actual	Fachada	409,84	0,47	Usuario
C05_Fachada_actual	Fachada	392,92	0,47	Usuario
C05_Fachada_actual	Fachada	389,19	0,47	Usuario
C06_Fachada_cubierta	Fachada	172,54	1,09	Usuario
C06_Fachada_cubierta	Fachada	148,06	1,09	Usuario
C06_Fachada_cubierta	Fachada	172,33	1,09	Usuario
C06_Fachada_cubierta	Fachada	99,73	1,09	Usuario
C08_Forjado_sanitario	Suelo	42,72	2,63	Usuario
C09_Forjado_unidireccional	Cubierta	23,41	1,67	Usuario
C11_Forjado_unidireccional	Fachada	279,14	2,63	Usuario
C17_Terreno_bajo_forjado_san	Suelo	1829,67	4,80	Usuario

## Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Ventana	Hueco	84,24	1,94	0,40	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	37,44	1,94	0,40	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	105,30	1,94	0,40	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	63,18	1,94	0,40	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	5,20	2,04	0,37	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	4,16	2,04	0,37	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	3,12	2,04	0,37	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	1,07	2,19	0,33	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	3,22	2,19	0,33	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	6,43	2,19	0,33	Usuario	Usuario
H04_Ventana	Hueco	8,25	2,01	0,38	Usuario	Usuario
H04_Ventana	Hueco	8,25	2,01	0,38	Usuario	Usuario
H05_Ventana	Hueco	4,72	2,01	0,38	Usuario	Usuario
H05_Ventana	Hueco	9,44	2,01	0,38	Usuario	Usuario
H06_Ventana	Hueco	8,25	2,01	0,38	Usuario	Usuario
H07_Ventana	Hueco	117,00	1,84	0,43	Usuario	Usuario
H07_Ventana	Hueco	65,52	1,84	0,43	Usuario	Usuario
H07_Ventana	Hueco	131,04	1,84	0,43	Usuario	Usuario
H07_Ventana	Hueco	28,08	1,84	0,43	Usuario	Usuario
H08_Ventana	Hueco	12,42	1,86	0,42	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01_Espacio0	0,00	1,00	0,00
P01_E02_Espacio0	0,00	1,00	0,00
P01_E03_Espacio0	0,00	1,00	0,00
P02_E01_PBA_Direc	9,97	1,89	238,10
P02_E02_PBA_JefeE	13,43	2,30	195,65
P02_E03_PBA_Orien	11,16	2,02	222,77
P02_E04_PBA_Secre	9,83	1,75	257,14
P02_E05_PBA_AulaN	8,30	1,44	520,83
P02_E06_PBA_Ban	5,80	2,38	63,03
P02_E07_PBA_Vesti	2,43	1,63	92,02
P02_E08_PBA_SalaP	5,70	1,47	306,12
P02_E09_PBA_Almac	0,00	1,00	0,00
P02_E10_PBA_Ban2	5,80	2,38	63,03
P02_E11_PBA_Anpa	8,50	1,91	235,60
P02_E12_PB_Pasill	2,43	1,63	92,02
P02_E13_PB_Aula_3	7,40	1,52	493,42
P02_E14_PB_Aula_1	7,40	1,52	493,42
P02_E15_PB_Aula_1	7,40	1,52	493,42
P02_E16_PB_Aula_2	7,40	1,52	493,42
P02_E17_PB_Tutori	7,77	2,22	202,70
P02_E18_PB_Tutori	7,77	2,22	202,70

#### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E19_PB_Aula_2	7,40	1,52	493,42
P02_E20_PB_Aula_4	7,40	1,52	493,42
P02_E21_PB_Aula_I	7,40	1,52	493,42
P02_E22_PB_Aula_I	7,40	1,52	493,42
P02_E23_PB_Pasill	2,43	1,63	92,02
P02_E24_PB_Ban_AI	5,80	2,38	63,03
P02_E25_PB_Ban_AI	5,80	2,38	63,03
P02_E26_PB_Aula2B	7,40	1,52	493,42
P02_E27_PB_AulaMu	7,38	1,53	490,20
P02_E28_PB_Ban_Pr	5,80	2,38	63,03
P02_E29_PB_Aula1A	7,40	1,52	493,42
P02_E30_PB_Ban_AI	5,80	2,38	63,03
P02_E31_PB_Calder	0,00	1,00	0,00
P02_E32_PB_SAct	3,67	1,39	539,57
P02_E33_PB_Almac	0,00	1,00	0,00
P02_E34_PB_Tutori	7,77	2,22	202,70
P02_E35_PB_Biblio	6,43	1,40	535,71
P03_E01_PBC_Anexo	0,00	1,00	0,00
P03_E02_P1_Aula6A	7,40	1,52	493,42
P03_E03_P1_Aula6C	7,40	1,52	493,42
P03_E04_P1_Aula_5	7,40	1,52	493,42
P03_E05_P1_Aula_5	7,40	1,52	493,42
P03_E06_P1_Pasill	2,43	1,63	92,02
P03_E07_P1_Tutori	7,77	2,22	202,70
P03_E08_P1_Aula_6	7,40	1,52	493,42
P03_E09_P1_Aula_6	7,40	1,52	493,42
P03_E10_P1_Aula_3	7,40	1,52	493,42
P03_E11_P1_Tutori	7,77	2,20	204,55
P03_E12_P1_Ban_AI	5,80	2,38	63,03
P03_E13_P1_Ban_AI	5,80	2,38	63,03
P03_E14_P1_Aula_3	7,40	1,52	493,42
P03_E15_P1_Aula_5	7,40	1,52	493,42
P03_E16_P1_Alm_In	0,00	1,00	0,00
P03_E17_P1_Ban_Pr	5,80	2,38	63,03
P03_E18_P1_Aula_5	7,40	1,52	493,42
P03_E19_P1_Tutori	7,77	2,20	204,55
P03_E20_P1_Aula_4	7,40	1,52	493,42
P03_E21_P1_Aula_4	7,40	1,52	493,42
P03_E22_P1_Aula_3	7,40	1,52	493,42
P03_E23_P1_Aula_4	7,40	1,52	493,42
P04_E01_PBC_Edifi	0,00	1,00	0,00

#### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_Espacio0	326,62	perfildeusuario
P01_E02_Espacio0	73,23	perfildeusuario
P01_E03_Espacio0	1429,82	perfildeusuario

## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P02_E01_PBA_Direc	19,90	noresidencial-12h-media
P02_E02_PBA_JefeE	13,95	noresidencial-12h-media
P02_E03_PBA_Orien	16,83	noresidencial-12h-media
P02_E04_PBA_Secre	28,30	noresidencial-8h-media
P02_E05_PBA_AulaN	60,41	noresidencial-12h-alta
P02_E06_PBA_Ban	7,38	noresidencial-8h-baja
P02_E07_PBA_Vesti	110,86	noresidencial-12h-baja
P02_E08_PBA_SalaP	63,26	noresidencial-12h-media
P02_E09_PBA_Almac	7,55	perfildeusuario
P02_E10_PBA_Ban2	10,70	noresidencial-8h-baja
P02_E11_PBA_Anpa	25,46	noresidencial-8h-media
P02_E12_PB_Pasill	249,02	noresidencial-12h-baja
P02_E13_PB_Aula_3	55,50	noresidencial-12h-alta
P02_E14_PB_Aula_1	53,87	noresidencial-12h-alta
P02_E15_PB_Aula_1	54,76	noresidencial-12h-alta
P02_E16_PB_Aula_2	54,57	noresidencial-12h-alta
P02_E17_PB_Tutori	11,68	noresidencial-12h-media
P02_E18_PB_Tutori	11,68	noresidencial-12h-media
P02_E19_PB_Aula_2	54,90	noresidencial-12h-alta
P02_E20_PB_Aula_4	53,96	noresidencial-12h-alta
P02_E21_PB_Aula_I	52,39	noresidencial-12h-alta
P02_E22_PB_Aula_I	53,34	noresidencial-12h-alta
P02_E23_PB_Pasill	182,30	noresidencial-8h-baja
P02_E24_PB_Ban_AI	9,25	noresidencial-8h-baja
P02_E25_PB_Ban_AI	10,91	noresidencial-8h-baja
P02_E26_PB_Aula2B	54,51	noresidencial-12h-alta
P02_E27_PB_AulaMu	74,69	noresidencial-12h-alta
P02_E28_PB_Ban_Pr	20,42	noresidencial-8h-baja
P02_E29_PB_Aula1A	44,25	noresidencial-12h-alta
P02_E30_PB_Ban_AI	7,59	noresidencial-8h-baja
P02_E31_PB_Calder	25,45	perfildeusuario
P02_E32_PB_SAct	168,34	noresidencial-8h-alta
P02_E33_PB_Almac	24,67	perfildeusuario
P02_E34_PB_Tutori	23,41	noresidencial-8h-media
P02_E35_PB_Biblio	108,76	noresidencial-8h-alta
P03_E01_PBC_Anexo	366,75	perfildeusuario
P03_E02_P1_Aula6A	55,50	noresidencial-12h-alta
P03_E03_P1_Aula6C	53,87	noresidencial-12h-alta
P03_E04_P1_Aula_5	54,77	noresidencial-12h-alta
P03_E05_P1_Aula_5	54,57	noresidencial-12h-alta
P03_E06_P1_Pasill	430,65	noresidencial-8h-baja
P03_E07_P1_Tutori	20,43	noresidencial-8h-media
P03_E08_P1_Aula_6	54,90	noresidencial-12h-alta
P03_E09_P1_Aula_6	53,96	noresidencial-12h-alta
P03_E10_P1_Aula_3	52,39	noresidencial-12h-alta
P03_E11_P1_Tutori	22,15	noresidencial-8h-media
P03_E12_P1_Ban_AI	11,99	noresidencial-8h-baja
P03_E13_P1_Ban_AI	16,22	noresidencial-8h-baja
P03_E14_P1_Aula_3	54,51	noresidencial-12h-alta

## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P03_E15_P1_Aula_5	53,50	noresidencial-12h-alta
P03_E16_P1_Alm_In	17,95	perfildeusuario
P03_E17_P1_Ban_Pr	19,32	noresidencial-8h-baja
P03_E18_P1_Aula_5	52,77	noresidencial-12h-alta
P03_E19_P1_Tutori	23,41	noresidencial-8h-media
P03_E20_P1_Aula_4	54,27	noresidencial-12h-alta
P03_E21_P1_Aula_4	55,13	noresidencial-12h-alta
P03_E22_P1_Aula_3	54,53	noresidencial-12h-alta
P03_E23_P1_Aula_4	53,52	noresidencial-12h-alta
P04_E01_PBC_Edifi	1615,73	perfildeusuario

## HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los *edificios* dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el *bienestar térmico* de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

En el presente proyecto se mejora la instalación térmica del edificio con las siguientes intervenciones:

Reparación, Limpieza e imprimado, de radiadores repintado e instalación de radiador, llave termostatizable antivandálicas de 3/8", tapones, detentores, purgador automático, totalmente instalado sobre soportes para empotrar cada metro con un mínimo de dos para radiadores de chapa, y patas apoyadas sobre el suelo cada para los de fundición de hierro.

Pasamuros en circuitos de calefacción con sustitución de tuberías montantes de calefacción en pases de forjado, realizada en tubería de acero negro DIN 2440, protegida con tubo de inox en todo el paso de muro sobresaliendo sobre la horizontal de la solera con una altura de 50 mm, pintada con imprimación y con pintura de acabado, incluso rotura de pavimento y pases de placa y posterior reposición de pavimento.

Nuevo colector de impulsión y retorno 4'' con tuberías de enlace, entrada y salida, salidas de vaciado, valvulería, manómetros y termómetros, así como las nuevas bombas de distribución de agua caliente de calefacción.



## **2.6.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7**

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

## **3.- EXIGENCIA DE SEGURIDAD**

### **3.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.**

#### **3.1.1.- Condiciones generales**

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

#### **3.1.2.- Salas de máquinas**

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

#### **3.1.3.- Chimeneas**

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

#### **3.1.4.- Almacenamiento de biocombustibles sólidos**

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

#### **3.2.3.- Expansión y circuito cerrado**

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

#### **3.2.4.- Dilatación, golpe de ariete, filtración**

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

**3.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.**

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

**3.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.**

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

## HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Ámbito de aplicación	<input checked="" type="checkbox"/>	Nacional	<input type="checkbox"/>	Autonómico	<input type="checkbox"/>	Local
	<input type="checkbox"/>	Edificios de nueva construcción				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Modificaciones, Reformas o Rehabilitaciones de edificios existentes con Su > 1.000 m <sup>2</sup> donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada.				
	<input type="checkbox"/>	Reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación.				

Se excluyen del ámbito de aplicación	<input type="checkbox"/>	Edificios y monumentos con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando el cumplimiento de las exigencias de esta sección pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto
	<input type="checkbox"/>	Construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a 2 años
	<input type="checkbox"/>	Instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales
	<input type="checkbox"/>	Edificios independientes con una superficie útil total inferior a 50 m <sup>2</sup>
	<input type="checkbox"/>	Interiores de viviendas

Zonas de representación: Actividad docente: Aulas

VEEI máximo admisible: 3.50 W/m<sup>2</sup>

Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
		K	n	Fm	P (W)	VEEI (W/m <sup>2</sup> )	Em (lux)	UGR	Ra
Planta Baja-Alta	AULA TIPO	1	8	0.80	328.00	7.40	486.00	20.5	85.0

**Sistemas de control y regulación****Sistema de encendido y apagado manual**

- ☑ Toda zona dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

**Sistema de encendido: detección de presencia o temporización**

- ☑ Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

**Sistema de aprovechamiento de luz natural**

- ☑ Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario.

zonas con **cerramientos acristalados al exterior**, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

$\theta > 65^\circ$	$\theta$	ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales. (ver figura 2.1)
$T \cdot \frac{A_w}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	$A_w$	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m <sup>2</sup> ].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas)[m <sup>2</sup> ].

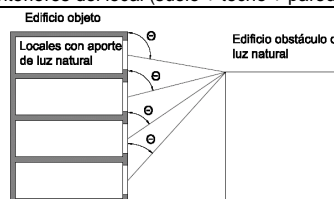


Figura 2.1

zonas con **cerramientos acristalados a patios o atrios**, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

Patios no cubiertos:

$a_i > 2 \times h_i$	$a_i$	anchura
	$h_i$	distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.2)

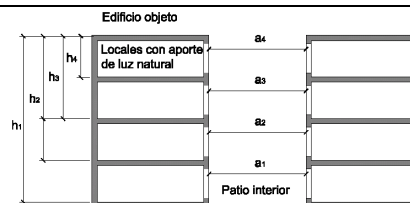


Figura 2.2

Patios cubiertos por acristalamientos:

$a_i > (2 / T_c) \times h_i$	$h_i$	distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.3)
	$T_c$	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio, expresado en tanto por uno.

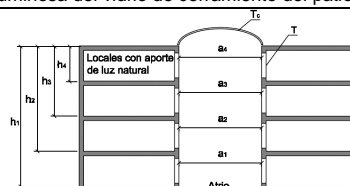


Figura 2.3

Que se cumpla la expresión siguiente:

$T \cdot \frac{A_w}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	$A_w$	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m <sup>2</sup> ].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas)[m <sup>2</sup> ].

## HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

En el edificio objeto de este proyecto no hay producción de agua caliente sanitaria ni está prevista su instalación, por lo que este punto no es de aplicación.

## HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

### HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

#### Ámbito de aplicación

- Los edificios de los usos, indicados a los efectos de esta sección, en la tabla 1.1 incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos en dicha tabla.

**Tabla 1.1** Ámbito de aplicación

Tipo de uso	Límite de aplicación
Hipermercado	5.000 m <sup>2</sup> construidos
Multitienda y centros de ocio	5.000 m <sup>2</sup> construidos
Nave de almacenamiento y distribución	5.000 m <sup>2</sup> construidos
Instalaciones deportivas cubiertas	5.000 m <sup>2</sup> construidos
Hospitales y clínicas	5.000 m <sup>2</sup> construidos
Pabellones de recintos feriales	5.000 m <sup>2</sup> construidos

La potencia eléctrica mínima determinada en aplicación de exigencia básica que se desarrolla en esta Sección, podrá disminuirse o suprimirse justificadamente, en los siguientes casos:

- cuando se cubra la producción eléctrica estimada que correspondería a la potencia mínima mediante el aprovechamiento de otras fuentes de energías renovables;
- cuando el emplazamiento no cuente con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo y no se puedan aplicar soluciones alternativas;
- en rehabilitación de edificios, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la configuración previa del edificio existente o de la normativa urbanística aplicable;
- en edificios de nueva planta, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable que imposibiliten de forma evidente la disposición de la superficie de captación necesaria;
- cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.

En edificios para los cuales sean de aplicación los apartados b), c), d) se justificará, en el proyecto, la inclusión de medidas o elementos alternativos que produzcan un ahorro eléctrico equivalente a la producción que se obtendría con la instalación solar mediante mejoras en instalaciones consumidoras de energía eléctrica tales como la iluminación, regulación de motores o equipos más eficientes.

#### Aplicación de la norma HE5

uso del edificio:	docente	Conforme al apartado ámbito de aplicación de la norma	HE5, si <input type="checkbox"/> es de aplicación	HE5, no <input checked="" type="checkbox"/> es de aplicación
-------------------	---------	---	---	--

## ANEXO 05: CUMPLIMIENTO DEL CTE–SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

**2\_Cumplimiento CTE SUA. Seguridad de Utilización y Accesibilidad.**

## LEYENDA

1 Esta exigencia no es aplicable al proyecto.

2 Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se ajustan a lo establecido en el DB-SUA.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD		DB SUA		
--	--	--------	--	--

SUA 1	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS	1	2	3
SUA 1.1	Resbaladicidad de los suelos	x		
SUA 1.2	Discontinuidades en los pavimentos	x		
SUA 1.3	Desniveles		x	
SUA 1.4	Escaleras y rampas	x		
SUA 1.5	Limpieza de los acristalamientos exteriores		x	

*No se realiza ninguna intervención que sea objeto de este proyecto que modifique las características del edificio relativas a los apartados 1.1, 1.2 y 1.4.*

*Los acristalamientos del edificio cumplen el apartado 1.3 relativo a la protección de los desniveles y 1.5 relativo a la limpieza de los mismos.*

SUA 2	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO	1	2	3
SUA 2.1	Impacto		x	
SUA 2.2	Atrapamiento	x		

SUA 3	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO	1	2	3
SUA 3.1	Aprisionamiento	x		

*No se realiza ninguna intervención que sea objeto de este proyecto que modifique las características de las puertas de recintos que tienen dispositivos de bloqueo desde el interior (baños, aseos) cuentan con un sistema de desbloqueo desde el exterior.*



SUA 4	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA	1	2	3
SUA 4.1	Alumbrado normal en zonas de circulación		x	
SUA 4.2	Alumbrado de emergencia		x	
<p><i>En el interior del edificio se dispone una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima, medida a nivel del suelo, de 50 lux, de acuerdo con la Tabla 1.1 del DB SUA 4, siendo el factor de uniformidad media de, al menos, el 40%. Se dispondrá alumbrado de emergencia en todo el recorrido de evacuación así como en el local de riesgo especial (sala de calderas).</i></p>				

SUA 5	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN	1	2	3
SUA 5.2	Condiciones de los graderíos para espectadores de pie	x		

SUA 6	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO	1	2	3
SUA 6.1	Piscinas	x		
SUA 6.2	Pozos y depósitos	x		

SUA 7	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO	1	2	3
SUA 7.2	Características constructivas	x		
SUA 7.3	Protección de recorridos peatonales	x		
SUA 7.4	Señalización	x		

SUA 8	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO	1	2	3
SUA 8	Procedimiento de verificación y tipo de instalación exigido	x		
<p><i>Existe un pararrayos en el edificio que se mantendrá en funcionamiento.</i></p>				

SUA 9	ACCESIBILIDAD	1	2	3
SUA 9.1	Condiciones de accesibilidad	x		
SUA 9.2	Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad	x		
<p><i>No se realiza ninguna intervención que sea objeto de este proyecto que modifique las condiciones de accesibilidad del edificio.</i></p>				

## JUSTIFICACIÓN PORMENORIZADA DEL SUA

### Sección SU 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

#### 3. Desniveles

##### 3.1 Protección de los desniveles

Se disponen barreras de protección a una altura de 110 cm en las ventanas con una diferencia de cota mayor que 550 mm.

##### 3.2 Características de las barreras de protección

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 900 mm cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1.100 mm en el resto de los casos.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera (véase figura 3.1).

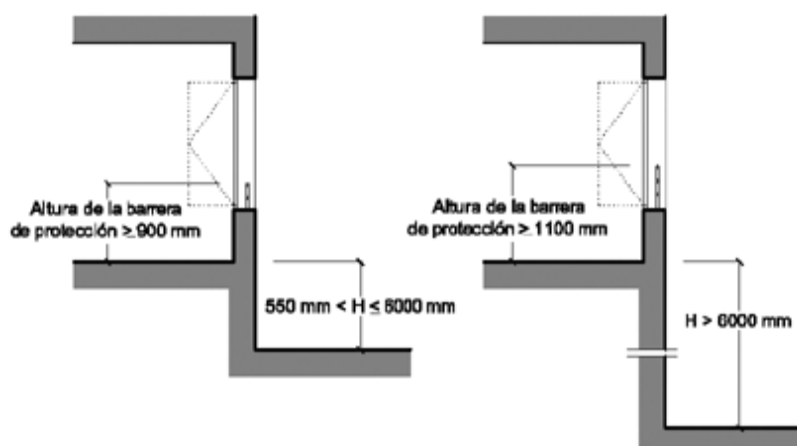


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

#### 5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Las ventanas proyectadas son de apertura corredera y cumplen las condiciones especificadas en este apartado del DB-SUA relativas a su limpieza.

### Sección SU 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

#### 1. Impacto

Las divisiones y puertas acristaladas están construidas con Doble acristalamiento Climalit y espesor total 24 mm, formado por un vidrio bajo emisivo Planitherm S incoloro de 4 mm

(76/60) y un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 6 mm. de espesor (3+3) y cámara de aire deshidratado de 14 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra.

Impacto con elementos practicables	No existen en el proyecto puertas de vaivén situadas en zonas de circulación. No existen en el proyecto puertas, portones y barreras situadas en zonas accesibles para las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos. No existen en el proyecto puertas automáticas peatonales.
Impacto con elementos frágiles	Las superficies acristaladas con desniveles superiores a 0,55 m a ambos lados de las mismas, y situadas a menos de 0,90 m respecto al suelo del local en el que se encuentran, tienen una resistencia al impacto de nivel 2 (UNE EN 12600:2003), o bien disponen de una barrera de protección de acuerdo con el apartado de “desniveles”. Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos estarán constituidas por elementos laminados o templados que resisten sin rotura un impacto de nivel 3 (UNE EN 12600:2003).

## Sección SU 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

El alumbrado normal en zonas de circulación, su nivel es superior a 50 luxes. No se modifica el alumbrado de emergencia existente del edificio.

## ANEXO 06: CUMPLIMIENTO DB-HS SALUBRIDAD

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB -HS (SALUBRIDAD)

### Introducción

Tal y como se expone en “objeto” del DB-HS.

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HS 1 a HS 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente".

### Sección HS 1 Protección frente a la humedad

#### 2 Diseño

Los elementos constructivos (muros, suelos, fachadas, cubiertas...) deberán cumplir las condiciones de diseño del apartado 2 (HS1) relativas a los elementos constructivos. La definición de cada elemento constructivo es la siguiente:

#### 2.3 Fachadas

Fachada existente
<p><b>R) Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:</b></p> <p><b>R1</b> El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- revestimientos continuos de las siguientes características:<ul style="list-style-type: none"><li>· espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;</li><li>· adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;</li><li>· permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;</li><li>· adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;</li><li>· cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.</li></ul></li><li>- revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:<ul style="list-style-type: none"><li>· de piezas menores de 300 mm de lado;</li><li>· fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;</li><li>· disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;</li></ul>adaptación a los movimientos del soporte.</li></ul> <p><b>B) Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:</b></p> <p><b>B3</b> Debe disponerse una barrera de resistencia muy alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- una cámara de aire ventilada y un aislante no hidrófilo de las siguientes características:</li><li>- la cámara debe disponerse por el lado exterior del aislante;</li><li>- debe disponerse en la parte inferior de la cámara un sistema de recogida y evacuación</li></ul>

- del agua filtrada a la misma (véase el apartado 2.3.3.5);
- el espesor de la cámara debe estar comprendido entre 3 y 10 cm;
  - deben disponerse aberturas de ventilación cuya área efectiva total sea como mínimo igual a 120 cm<sup>2</sup> por cada 10 m<sup>2</sup> de paño de fachada entre forjados repartidas al 50% entre la parte superior y la inferior. Pueden utilizarse como aberturas rejillas, llagas desprovistas de mortero, juntas abiertas en los revestimientos discontinuos que tengan una anchura mayor que 5 mm u otra solución que produzca el mismo efecto.
  - revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, de las siguientes características:
    - estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo;
    - adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
    - permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
    - adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, de forma que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo;
    - estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

**C) Composición de la hoja principal:**

**C1** Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

**H) Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:**

No se establecen condiciones en la higroscopicidad del material componente de la hoja principal.

**J) Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:**

No se establecen condiciones en la resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal

Véase apartado 5.1.3.1 para condiciones de ejecución relativas a las juntas.

**N) Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal:**

No se establecen condiciones en la resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal.

**Fachada hormigón. Zócalo****R) Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:**

No se establecen condiciones en la resistencia a la filtración del revestimiento exterior.

**B) Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:**

**B3** Debe disponerse una barrera de resistencia muy alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes:

- una cámara de aire ventilada y un aislante no hidrófilo de las siguientes características:
- la cámara debe disponerse por el lado exterior del aislante;
- debe disponerse en la parte inferior de la cámara un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada a la misma (véase el apartado 2.3.3.5);
- el espesor de la cámara debe estar comprendido entre 3 y 10 cm;
- deben disponerse aberturas de ventilación cuya área efectiva total sea como mínimo igual a 120 cm<sup>2</sup> por cada 10 m<sup>2</sup> de paño de fachada entre forjados repartidas al 50% entre la parte superior y la inferior. Pueden utilizarse como aberturas rejillas, llagas desprovistas de mortero, juntas abiertas en los revestimientos discontinuos que tengan una anchura mayor que 5 mm u otra solución que produzca el mismo efecto.
- revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, de las siguientes características:
  - estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo;
  - adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
  - permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
  - adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, de forma que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo;
  - estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

**C) Composición de la hoja principal:**

**C1** Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

**H) Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:**

No se establecen condiciones en la higroscopicidad del material componente de la hoja principal.

**J) Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:**

No se establecen condiciones en la resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal

Véase apartado 5.1.3.1 para condiciones de ejecución relativas a las juntas.



**N) Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal:**

No se establecen condiciones en la resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal.

**2.3.3 Condiciones de los puntos singulares**

Se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.  
(Condiciones de los puntos singulares (apartado 2.3.3 HS1))

**2.3.3.1 Juntas de dilatación**

En el proyecto no existen juntas de dilatación.

**2.3.3.2 Arranque de la fachada desde la cimentación**

En el proyecto no existe arranque de fachada desde la cimentación.

**2.3.3.3 Encuentros de la fachada con los forjados**

En el proyecto no existen encuentros de la fachada con los forjados.

**2.3.3.4 Encuentros de la fachada con los pilares**

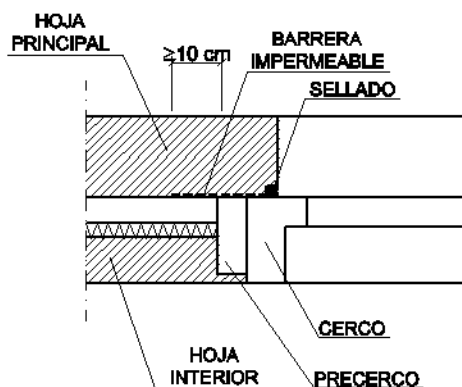
En el proyecto no existen encuentros de la fachada con los pilares.

**2.3.3.5 Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles**

En el proyecto no existen encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles.

**2.3.3.6 Encuentro de la fachada con la carpintería**

En las carpinterías retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada y grado de impermeabilidad exigido igual a 5 se dispondrá precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11).



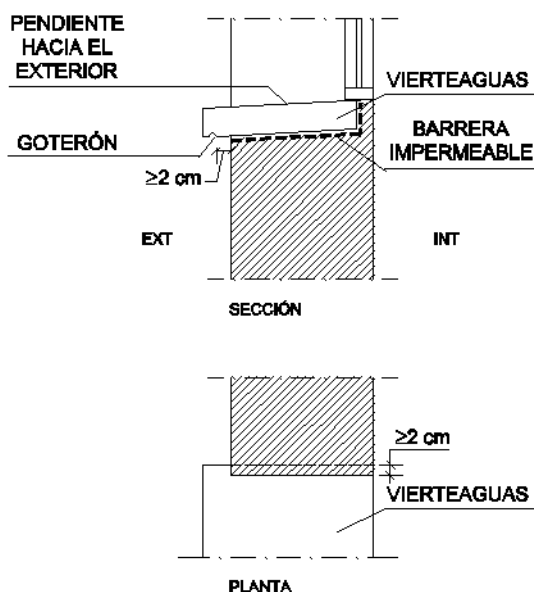
**Figura 2.11 Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería**

Se rematará el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y se dispondrá un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del

dintel hacia la carpintería o se adoptarán soluciones que produzcan los mismos efectos.

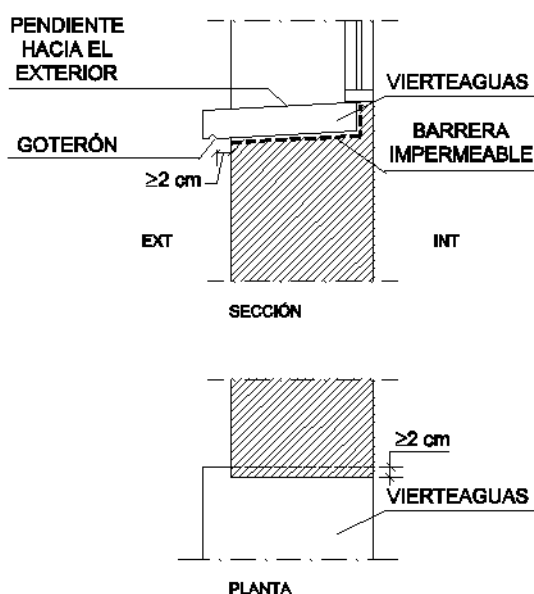
Se sellará la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, será impermeable o se dispondrá sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo.



**Figura 2.12 Ejemplo de vierteaguas**

El vierteaguas dispondrá de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo. (Véase la figura 2.12).



**Figura 2.12 Ejemplo de vierteaguas**

### **2.3.3.7 Antepechos y remates superiores de las fachadas**

En el proyecto no existen antepechos y remates superiores de las fachadas.

### **2.3.3.8 Anclajes a la fachada**

En el proyecto no existen anclajes a la fachada.

### **2.3.3.9 Aleros o cornisas**

En el proyecto no existen aleros o cornisas.

## **2.4 Cubiertas**

### **2.4.2 Condiciones de las soluciones constructivas**

La cubierta dispondrá de un sistema de formación de pendientes cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y su soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar.

La cubierta dispondrá de un aislante térmico, según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".

En alguna cubierta del proyecto se utiliza tierra vegetal como capa de protección. Existirá una capa separadora entre la capa de protección y el aislante térmico. La capa separadora será antipunzonante.

Existen cubiertas planas sin capa de impermeabilización autoprotegida. La cubierta dispondrá de una capa de protección.

Existen cubiertas inclinadas. La cubierta dispondrá de un tejado.

La cubierta dispondrá de un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS.

### **2.4.3 Condiciones de los componentes**

#### **2.4.3.1 Sistema de formación de pendientes**

El sistema de formación de pendientes tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución será adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

El sistema de formación de pendientes es el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización.

El material que constituye el sistema de formación de pendientes será compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

El sistema de formación de pendientes en cubiertas planas tendrá una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua incluida dentro de los intervalos que figuran en la tabla 2.9 en función del uso de la cubierta y del tipo de protección.

Tabla 2.9 Pendientes de cubiertas planas

Uso	Protección	Pendiente en %
Transitables	Peatones	Solado fijo
		Solado flotante
	Vehículos	Capa de rodadura
No transitables		Grava
		Lámina autoprotegida
		Tierra vegetal
Ajardinadas		

<sup>(1)</sup> Para rampas no se aplica la limitación de pendiente máxima.

#### 2.4.3.2 Aislante térmico

El material del aislante térmico tendrá una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.

Cuando el aislante térmico está en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales serán compatibles; o, en caso contrario se dispondrá una capa separadora entre ellos.

Cuando el aislante térmico se dispone encima de la capa de impermeabilización y queda expuesto al contacto con el agua, dicho aislante tendrá unas características adecuadas para esta situación.

#### 2.4.3.3 Capa de impermeabilización

Como capa de impermeabilización, existen materiales bituminosos y bituminosos modificados que se indican en el proyecto.

Se cumplen estas condiciones para dichos materiales:

1. Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado.
2. Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
3. Cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre 5 y 15%, deben utilizarse sistemas adheridos.
4. Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deben utilizarse sistemas no adheridos.
5. Cuando se utilicen sistemas no adheridos debe emplearse una capa de protección pesada.

#### 2.4.3.4 Cámaras de aire ventiladas

Existe cámara de aire ventilada que se situará en el lado exterior del aislante térmico y se ventilará mediante un conjunto de aberturas de tal forma que el cociente entre su área efectiva total,  $S_s$ , en  $\text{cm}^2$ , y la superficie de la cubierta,  $A_c$ , en  $\text{m}^2$  cumpla la siguiente condición:

$$30 > \frac{S_s}{A_c} > 3$$

### **2.4.3.5 Capa de protección**

Existen capas de protección cuyo material será resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y tendrá un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

En la capa de protección se usan estos materiales u otros que produzcan el mismo efecto.

- a) cuando la cubierta no sea transitable, grava, solado fijo o flotante, mortero, tejas y otros materiales que conformen una capa pesada y estable;
- b) cuando la cubierta sea transitable para peatones, solado fijo, flotante o capa de rodadura;
- c) cuando la cubierta sea transitable para vehículos, capa de rodadura.

### **2.4.3.5.3 Solado flotante**

Existe solado flotante ejecutado con piezas apoyadas sobre soportes.

Las piezas se colocarán con junta abierta.

Las piezas apoyadas sobre soportes se disponen horizontalmente.

Los soportes estarán diseñados y fabricados expresamente para este fin, tendrán una plataforma de apoyo para repartir las cargas y se dispondrán sobre la capa separadora en el plano inclinado de escorrentía.

Las piezas serán resistentes a los esfuerzos de flexión a los que vayan a estar sometidos.

### **2.4.3.6 Tejado**

El tejado estará constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc.

El solapo de las piezas se establecerá de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.

Se recibirá o fijará al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.

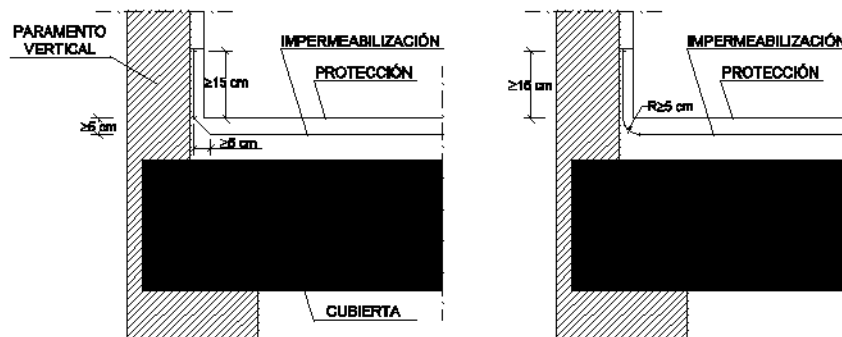
## **2.4.4 Condiciones de los puntos singulares**

### **2.4.4.1 Cubiertas planas**

En las cubiertas planas se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

#### 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

La impermeabilización se prolongará por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta (Véase la figura.)



**Figura 2.13 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical**

El encuentro con el paramento se realizará redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.

Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por los remates superiores de la impermeabilización, dichos remates se realizarán de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:

- mediante una roza de 3 x 3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento;
- mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm;
- mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

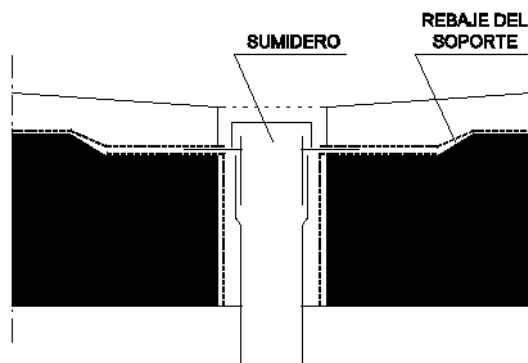
#### 2.4.4.1.4 Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón

El sumidero o el canalón será una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y dispondrá de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.

El sumidero o el canalón estará provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento estará enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento sobresaldrá de la capa de protección.

El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización se rebajará alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones (Véase la figura 2.14) lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en

el sentido de la evacuación.



**Figura 2.14 Rebaje del soporte alrededor de los sumideros**

La impermeabilización se prolongará 10 cm como mínimo por encima de las alas.

La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón será estanca.

Cuando el sumidero se dispone en la parte horizontal de la cubierta, se situará separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.

El borde superior del sumidero quedará por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.

#### **2.4.4.1.8 Rincones y esquinas**

##### **2.4.4.1.9 Accesos y aberturas**

Se realizarán los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel.

#### **2.4.4.2 Cubiertas inclinadas**

En las cubiertas inclinadas se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

##### **2.4.4.2.1 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical**

En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical se dispondrán elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

Los elementos de protección cubrirán como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate se realizará de forma similar a la descrita en las cubiertas planas en el CTE.



#### **2.4.4.2.2 Alero**

En el proyecto existen aleros

Las piezas del tejado sobresalen 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.

#### **2.4.4.2.5 Cumbresas y limatesas**

En las cumbresas y limatesas se dispondrán piezas especiales, que solapan 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.

Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbresa y la limatesa se fijarán.

#### **2.4.4.2.6 Encuentro de la cubierta con elementos pasantes**

No existe ningún elemento pasante ubicado en la limahoya.

La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante se resolverá de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo.

En el perímetro del encuentro se dispondrán elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

#### **2.4.4.2.7 Lucernarios**

Se impermeabilizarán las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección se colocarán colocarse por debajo de las piezas del tejado y se prolongarán 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por encima y prolongándose 10 cm como mínimo.

#### **2.4.4.2.8 Anclaje de elementos**

No existe ningún anclaje dispuesto en la limahoya.

Se disponen elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que cubren una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado.

#### **2.4.4.2.9 Canales**

En el proyecto existen canales en cubiertas inclinadas.

Para la formación del canalón se disponen elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

Los canales se disponen con una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.

Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón sobresalen 5 cm como mínimo sobre el mismo.

Existen canalones vistos. En este caso se dispone el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.

Existen canalones situados en una zona intermedia del faldón en donde se dispone de tal forma que el ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo y la separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo.

### 3 Dimensionado

#### 3.1 Tubos de drenaje

Las pendientes mínima y máxima y el diámetro nominal mínimo de los tubos de drenaje cumplen lo que se indican en la tabla 3.1 del HS1.

Tabla 3.1 Tubos de drenaje				
Grado de impermeabilidad <sup>(1)</sup>	Pendiente mínima en %	Pendiente máxima en %	Diámetro nominal mínimo en mm	
			Drenes bajo suelo	Drenes en el perímetro del muro
1	3	14	125	150
2	3	14	125	150
3	5	14	150	200
4	5	14	150	200
5	8	14	200	250

(1) Este grado de impermeabilidad es el establecido en el apartado 2.1.1 para muros y en el apartado 2.2.1 para suelos.

La superficie de orificios del tubo drenante por metro lineal es como mínimo la que se indica en la tabla 3.2.

Tabla 3.2 Superficie mínima de orificios de los tubos de drenaje	
Diámetro nominal	Superficie total mínima de orificios en cm <sup>2</sup> /m
125	10
150	10
200	12
250	17

#### 3.2 Canaletas de recogida

Las pendientes mínima y máxima de la canaleta y el número mínimo de sumideros en función del grado de impermeabilidad exigido al muro cumplirán lo que se indica en la tabla 3.3.

Tabla 3.3 Canaletas de recogida de agua filtrada			
Grado de impermeabilidad del muro	Pendiente mínima en %	Pendiente máxima en %	Sumideros
1	5	14	1 cada 25 m <sup>2</sup> de muro
2	5	14	1 cada 25 m <sup>2</sup> de muro
3	8	14	1 cada 20 m <sup>2</sup> de muro
4	8	14	1 cada 20 m <sup>2</sup> de muro
5	12	14	1 cada 15 m <sup>2</sup> de muro

## 4 Productos de construcción

### 4.1 Características exigibles a los productos

#### 4.1.1 Introducción

El comportamiento de los edificios frente al agua se caracterizará mediante las propiedades hídricas de los productos de construcción que componen sus cerramientos.

Los productos para aislamiento térmico y los que forman la hoja principal de la fachada se definen mediante las siguientes propiedades:

- a) la succión o absorción al agua por capilaridad a corto plazo por inmersión parcial ( $\text{Kg/m}^2, [\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{min})]^{0,5}$  ó  $\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ );
- b) la absorción al agua a largo plazo por inmersión total ( $\text{g/cm}^3$ ).

Los productos para la barrera contra el vapor se definirán mediante la resistencia al paso del vapor de agua ( $\text{MN} \cdot \text{s/g}$  ó  $\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa/mg}$ ).

Los productos para la impermeabilización se definirán mediante las siguientes propiedades, en función de su uso: (apartado 4.1.1.4)

- a) estanquidad;
- b) resistencia a la penetración de raíces;
- c) envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioleta, elevadas temperaturas y agua;
- d) resistencia a la fluencia ( $^{\circ}\text{C}$ );
- e) estabilidad dimensional (%);
- f) envejecimiento térmico ( $^{\circ}\text{C}$ );
- g) flexibilidad a bajas temperaturas ( $^{\circ}\text{C}$ );
- h) resistencia a la carga estática (kg);
- i) resistencia a la carga dinámica (mm);
- j) alargamiento a la rotura (%);
- k) resistencia a la tracción ( $\text{N/5cm}$ ).

#### 4.1.2 Componentes de la hoja principal de fachadas

Cuando la hoja principal es de ladrillo cerámico, los ladrillos tendrán como máximo una succión de  $0,45 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$  medida según el ensayo de UNE 67 031:1985.

#### 4.1.3 Aislante térmico

Se dispondrá aislante térmico por el exterior de la hoja principal que será no hidrófilo.

## 5 Construcción

### 5.1 Ejecución

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado

en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones de ejecución de los cerramientos.

### **5.1.1 Muros**

#### **5.1.1.1 Condiciones de los pasatubos**

Los pasatubos serán estancos y suficientemente flexibles para absorber los movimientos previstos.

#### **5.1.1.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes**

#### **5.1.1.3 Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero**

En la ejecución el revestimiento hidrófugo de mortero cumplirá estas condiciones.

- El paramento donde se va aplicar el revestimiento debe estar limpio.
- Deben aplicarse al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no debe ser mayor que 2 cm.
- No debe aplicarse el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación.
- En los encuentros deben solaparse las capas del revestimiento al menos 25 cm.

#### **5.1.1.6 Condiciones de los sistemas de drenaje**

En la ejecución de los sistemas de drenaje se cumplirán estas condiciones:

- El tubo drenante debe rodearse de una capa de árido y ésta, a su vez, envolverse totalmente con una lámina filtrante.
- Si el árido es de aluvión el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 1,5 veces el diámetro del dren.
- Si el árido es de machaqueo el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 3 veces el diámetro del dren.

### **5.1.2 Suelos**

#### **5.1.2.1 Condiciones de los pasatubos**

Los pasatubos serán flexibles para absorber los movimientos previstos y estancos.

#### **5.1.2.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes**

En la ejecución las láminas impermeabilizantes cumplirán estas condiciones:

- Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- Las láminas deben aplicarse cuando el suelo esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.

- Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.
- Deben respetarse en las uniones de las láminas los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- La superficie donde va a aplicarse la impermeabilización no debe presentar algún tipo de resaltos de materiales que puedan suponer un riesgo de punzonamiento.
- Deben aplicarse imprimaciones sobre los hormigones de regulación o limpieza y las cimentaciones en el caso de aplicar láminas adheridas y en el perímetro de fijación en el caso de aplicar láminas no adheridas.
- En la aplicación de las láminas impermeabilizantes deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.

#### **5.1.2.3 Condiciones de las arquetas**

Se sellarán todas las tapas de arquetas al propio marco mediante bandas de caucho o similares que permitan el registro.

#### **5.1.2.4 Condiciones del hormigón de limpieza**

En la ejecución del hormigón de limpieza se cumplirán estas condiciones.

- El terreno inferior de las soleras y placas drenadas debe compactarse y tener como mínimo una pendiente del 1%.
- Cuando deba colocarse una lamina impermeabilizante sobre el hormigón de limpieza del suelo o de la cimentación, la superficie de dicho hormigón debe allanarse.

### **5.1.3 Fachadas**

#### **5.1.3.1 Condiciones de la hoja principal**

En la ejecución de la hoja principal de las fachadas se cumplirán estas condiciones.

- Cuando la hoja principal sea de ladrillo, deben sumergirse en agua brevemente antes de su colocación. Cuando se utilicen juntas con resistencia a la filtración alta o moderada, el material constituyente de la hoja debe humedecerse antes de colocarse.
- Deben dejarse enjarjes en todas las hiladas de los encuentros y las esquinas para trabar la fábrica.
- Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los pilares, el anclaje de dicha hoja a los pilares debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los pilares.
- Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los forjados el anclaje de dicha hoja a los forjados, debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los forjados.

#### **5.1.3.2 Condiciones del revestimiento intermedio**

El revestimiento intermedio se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y se aplicará de manera uniforme sobre éste.

### **5.1.3.3 Condiciones del aislante térmico**

En la ejecución del aislante térmico se cumplirán estas condiciones: (apartado 5.1.3.3)

- Debe colocarse de forma continua y estable.
- Cuando el aislante térmico sea a base de paneles o mantas y no rellene la totalidad del espacio entre las dos hojas de la fachada, el aislante térmico debe disponerse en contacto con la hoja interior y deben utilizarse elementos separadores entre la hoja exterior y el aislante.

### **5.1.3.4 Condiciones de la cámara de aire ventilada**

Durante la construcción de la fachada se evitará que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire y en las llagas que se utilicen para su ventilación.

## **5.1.4 Cubiertas**

### **5.1.4.1 Condiciones de la formación de pendientes**

Cuando la formación de pendientes es el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie será uniforme y limpia.

### **5.1.4.3 Condiciones del aislante térmico**

El aislante térmico se colocará de forma continua y estable.

### **5.1.4.4 Condiciones de la impermeabilización**

En la ejecución de la impermeabilización se cumplirán estas condiciones:

- Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- Cuando se interrumpan los trabajos deben protegerse adecuadamente los materiales.
- La impermeabilización debe colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente.
- Las distintas capas de la impermeabilización deben colocarse en la misma dirección y a cubrejuntas.
- Los solapos deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.

## **5.2 Control de la ejecución**

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

### 5.3 Control de la obra terminada

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

## 6 Mantenimiento y conservación

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

<b>Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento</b>		
	<b>Operación</b>	<b>Periodicidad</b>
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 años
	Recolocación de la grava	1 años
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.		
(2) Debe realizarse cada año al final del verano.		



**Sección HS 2 Recogida y evacuación de residuos**

No se realiza ninguna intervención que sea objeto de este proyecto que modifique las características del edificio relativas a esta sección del DB-HS.

**Sección HS 3 Calidad del aire interior**

No se realiza ninguna intervención que sea objeto de este proyecto que modifique las características del edificio relativas a esta sección del DB-HS.

**Sección HS 4 Suministro de agua**

No se realiza ninguna intervención que sea objeto de este proyecto que modifique las características del edificio relativas a esta sección del DB-HS.

**Sección HS 5 Evacuación de aguas residuales**

No se realiza ninguna intervención que sea objeto de este proyecto que modifique las características del edificio relativas a esta sección del DB-HS.

## ANEXO 07: FICHA SIMPLIFICADA DB-HR

## Ámbito de aplicación:

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

- a) los *recintos ruidosos*, que se regirán por su reglamentación específica;
- b) los *recintos* y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán *recintos de actividad* respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico;
- c) las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m<sup>3</sup>, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán *recintos protegidos* respecto de otros *recintos* y del exterior a efectos de aislamiento acústico;
- d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su *fachada* o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Protección frente al ruido". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

Se considera que al tratarse de un proyecto de rehabilitación de edificio existente en el que se plantean una serie de cambios puntuales que, en cualquier caso, mejorarán las prestaciones acústicas del mismo, no es de aplicación este documento básico.

## ANEXO 08: MEMORIA Y CÁLCULO DE INSTALACIONES

## MEMORIA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN: EQUIPOS

# OccuSwitch DALI

LRM2090 BMS

OccuSwitch DALI



## Datos del producto

### • Características Generales

Diseño BMS

### • Datos Producto

Código de pedido 732367 99  
Código de producto 871155973236799  
Nombre de Producto LRM2090 BMS  
Nombre de pedido del producto LRM2090 BMS  
Piezas por caja 1

Configuración de embalaje 42  
Cajas por caja exterior 42  
Código de barras del producto 8711559732367  
Código de barras de la caja exterior 8711559732374  
Código logístico - 12NC 913700333103  
Peso neto por pieza 0.125 kg

**PHILIPS**

# OccuSwitch

## LRM1070/00 SENSR MOV DET ST

Los modelos LRM1070 versión Básica y LRM1080 versión Avanzada que pueden conectarse en paralelo (hasta 10 unidades Occuswitch).



### Datos del producto

#### • Características Generales

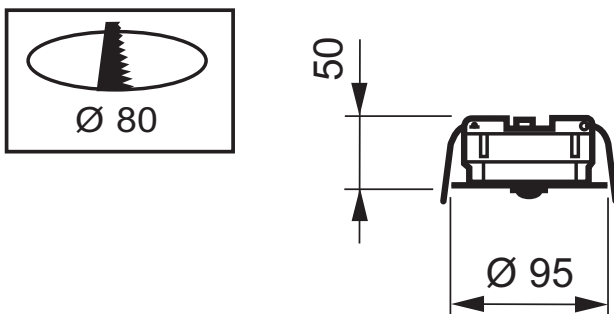
Diseño SENSR MOV DET ST

#### • Datos Producto

Código de pedido 731384 99  
Código de producto 871155973138499  
Nombre de Producto LRM1070/00 SENSR MOV DET ST  
Nombre de pedido del producto LRM1070/00 SENSR MOV DET ST  
Piezas por caja 1

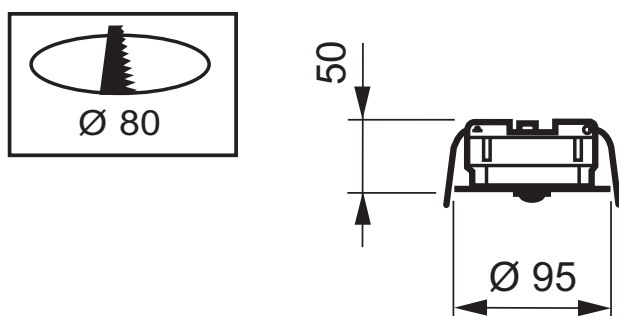
Configuración de embalaje 42  
Cajas por caja exterior 42  
Código de barras del producto 8711559731384  
Código de barras de la caja exterior 8711559731391  
Código logístico - 12NC 913700327803  
Peso neto por pieza 0.200 kg

### Plano de dimensiones



LRM1070/00 SENSR MOV DET ST

Plano de dimensiones



LRM1070/00 SENSR MOV DET ST



© 2013 Koninklijke Philips Electronics N.V.  
Todos los derechos reservados.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Las marcas registradas son propiedad de Koninklijke Philips Electronics N.V. o de sus respectivos propietarios.

[www.philips.com/lighting](http://www.philips.com/lighting)

2013, Abril 25  
Datos sujetos a cambios



# LRMI010/00

## Detector de movimiento montaje en techo, pequeño tamaño, 360°

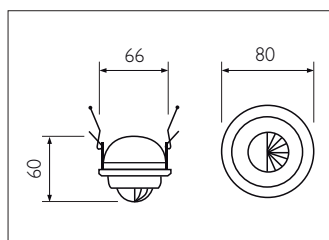


### Información de producto

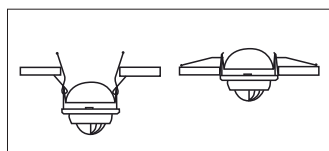
- Montaje empotrado en techo
- Detección de movimiento de 360°
- Inhibición diurna
- Retardo de desconexión ajustable
- Nivel de luz ambiental ajustable
- Capacidad de conmutación de 1.000 VA

### Áreas típicas de aplicación

- Pasillos
- Despachos
- Aseos
- Vestíbulos



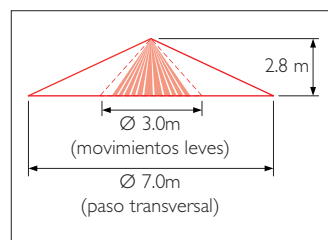
Dimensiones en mm



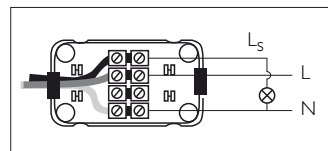
Montaje

### Datos técnicos

Alimentación eléctrica	230 – 240 V c.a. 50 Hz
Potencia de conmutación	1000VA 400 VA (fluorescente EM) Ø 3,0 m (movimientos leves) Ø 7,0 m (paso transversal)
Rango de detección a 2,5 m de altura	2,0 - 4,0 m
Altura de montaje recomendada	10 s – 5 min
Retardo de desconexión	2 – 2.000 lux
Nivel de luz	IP20 / II
Protección / Clase	80,0 x 60,0 mm
Tamaño (Ø x altura)	Policarbonato
Material	-20°C a +40°C
Rango de temperatura operativa	No
Funcionamiento en paralelo	No
Mando a distancia	≤ 1,0 W
Consumo en stand-by	



Esquema de coberturas



Esquema de conexiones

### Datos de pedido

Tipo	MOQ (pedido mínimo)	Número de pedido	Código EAN nivel I	EOC
LRMI010/00 OS detector de movimiento pequeño	I	9137 003 50103	8718291 225614	225614 00

## CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

## **Colegio Pontevedra**

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

Fecha: 28.06.2016  
Proyecto elaborado por: gdd



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## Índice

### Colegio Pontevedra

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	5
<b>P.B. sala de profesores</b>	
Resumen	6
Rendering (procesado) en 3D	7
Rendering (procesado) de colores falsos	8
<b>P.B. dirección</b>	
Resumen	9
Rendering (procesado) en 3D	10
Rendering (procesado) de colores falsos	11
<b>P.B. jefe de estudios</b>	
Resumen	12
Rendering (procesado) en 3D	13
Rendering (procesado) de colores falsos	14
<b>P.B. orientación</b>	
Resumen	15
Rendering (procesado) en 3D	16
Rendering (procesado) de colores falsos	17
<b>P.B. secretaría</b>	
Resumen	18
Rendering (procesado) en 3D	19
Rendering (procesado) de colores falsos	20
<b>P.B. aula nuevas tecnologías</b>	
Resumen	21
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	22
Rendering (procesado) en 3D	23
Rendering (procesado) de colores falsos	24
<b>P.B. AMPA</b>	
Resumen	25
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	26
Rendering (procesado) en 3D	27
Rendering (procesado) de colores falsos	28
<b>P.B. distribuidor</b>	
Resumen	29
Rendering (procesado) en 3D	30
Rendering (procesado) de colores falsos	31
<b>P.B. pasillo1</b>	
Resumen	32
Rendering (procesado) en 3D	33
Rendering (procesado) de colores falsos	34
<b>P.B. pasillo central</b>	
Resumen	35
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	36
Rendering (procesado) en 3D	37
Rendering (procesado) de colores falsos	38
<b>P.B. aula 1º C</b>	
Resumen	39
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	40
Rendering (procesado) en 3D	41
Rendering (procesado) de colores falsos	42
<b>P.B. tutoría</b>	
Resumen	43



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## Índice

Rendering (procesado) en 3D	44
Rendering (procesado) de colores falsos	45
<b>Superficies del local</b>	
<b>superficie de trabajo 1</b>	
Sumario de los resultados	46
<b>P.B. distribuidor 2</b>	
Resumen	47
Rendering (procesado) en 3D	48
Rendering (procesado) de colores falsos	49
<b>P.B. comedor</b>	
Resumen	50
Rendering (procesado) en 3D	51
Rendering (procesado) de colores falsos	52
<b>P.B. biblioteca</b>	
Resumen	53
Rendering (procesado) en 3D	54
Rendering (procesado) de colores falsos	55
<b>Superficies del local</b>	
<b>superficie de trabajo 1</b>	
Sumario de los resultados	56
<b>P.B. aula música</b>	
Resumen	57
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	58
Rendering (procesado) en 3D	59
Rendering (procesado) de colores falsos	60
<b>P.B. almacén</b>	
Resumen	61
Rendering (procesado) en 3D	62
Rendering (procesado) de colores falsos	63
<b>P.1 tutoria</b>	
Resumen	64
Rendering (procesado) en 3D	65
Rendering (procesado) de colores falsos	66
<b>P.1 polivalente</b>	
Resumen	67
Rendering (procesado) en 3D	68
Rendering (procesado) de colores falsos	69
<b>Superficies del local</b>	
<b>superficie de trabajo 1</b>	
Sumario de los resultados	70
<b>P.1. 5ºB</b>	
Resumen	71
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	72
Rendering (procesado) en 3D	73
Rendering (procesado) de colores falsos	74
<b>P.1. 4ºB</b>	
Resumen	75
Rendering (procesado) en 3D	76
Rendering (procesado) de colores falsos	77
<b>Superficies del local</b>	
<b>superficie de trabajo 1</b>	
Sumario de los resultados	78
<b>P.1 aula</b>	
Resumen	79



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## Índice

Rendering (procesado) en 3D	80
Rendering (procesado) de colores falsos	81
<b>Superficies del local</b>	
<b>superficie de trabajo 1</b>	
Sumario de los resultados	82
<b>P.1 baño</b>	
Resumen	83
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	84
Rendering (procesado) en 3D	85
Rendering (procesado) de colores falsos	86
<b>P.1 pasillo</b>	
Resumen	87
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	88
Rendering (procesado) en 3D	89
Rendering (procesado) de colores falsos	90

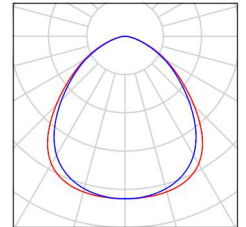


Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

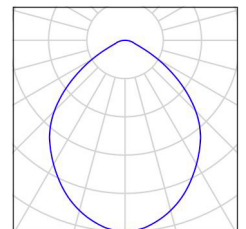
## Colegio Pontevedra / Lista de luminarias

129 Pieza PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC  
 1xLED34S  
 N° de artículo:  
 Flujo luminoso (Luminaria): 3400 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 3400 lm  
 Potencia de las luminarias: 41.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 58 87 98 100 100  
 Lámpara: 1 x LED34S (Factor de corrección 1.000).

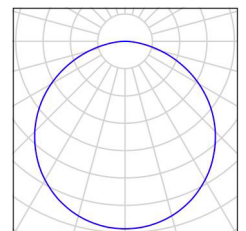
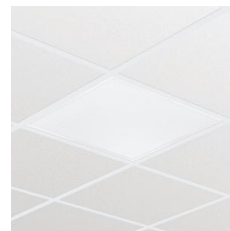
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



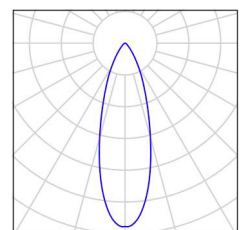
1 Pieza PHILIPS DN130B D217 1xLED20S/840  
 N° de artículo:  
 Flujo luminoso (Luminaria): 2100 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 2100 lm  
 Potencia de las luminarias: 22.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 61 91 98 100 100  
 Lámpara: 1 x LED20S/840/- (Factor de corrección 1.000).



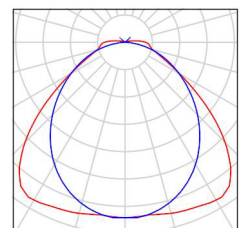
47 Pieza PHILIPS RC125B W60L60 1xLED34S/840 NOC  
 N° de artículo:  
 Flujo luminoso (Luminaria): 3400 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 3400 lm  
 Potencia de las luminarias: 41.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 46 78 96 100 100  
 Lámpara: 1 x LED34S/840/- (Factor de corrección 1.000).



3 Pieza PHILIPS RS140B 1xLED6-32-/840  
 N° de artículo:  
 Flujo luminoso (Luminaria): 650 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 650 lm  
 Potencia de las luminarias: 11.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 91 98 100 100 100  
 Lámpara: 1 x LED6-32-/840 (Factor de corrección 1.000).



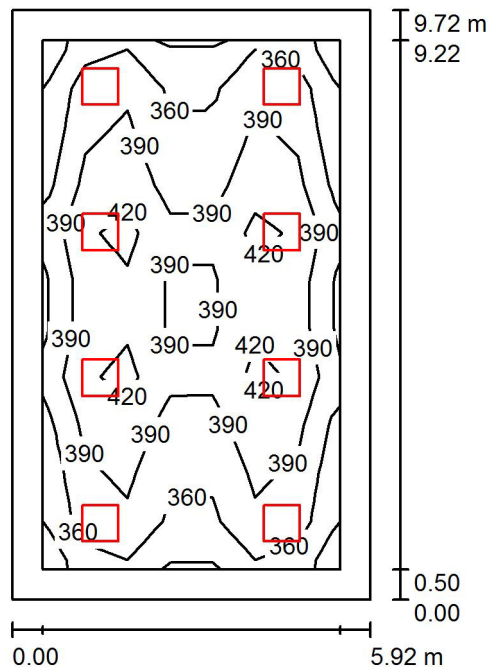
2 Pieza PHILIPS WT120C L1200 1xLED22S/840  
 N° de artículo:  
 Flujo luminoso (Luminaria): 2200 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 2200 lm  
 Potencia de las luminarias: 20.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 97  
 Código CIE Flux: 48 81 95 97 100  
 Lámpara: 1 x LED22S/840/- (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. sala de profesores / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:125

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	388	327	444	0.842
Suelo	30	318	181	382	0.570
Techo	70	89	61	100	0.680
Paredes (4)	50	169	70	252	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 11 x 7 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

### UGR

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

Longi-

18  
 18

Tran

18  
 18

al eje de luminaria

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.421, Techo / Plano útil: 0.232.

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			27200	27200	328.0

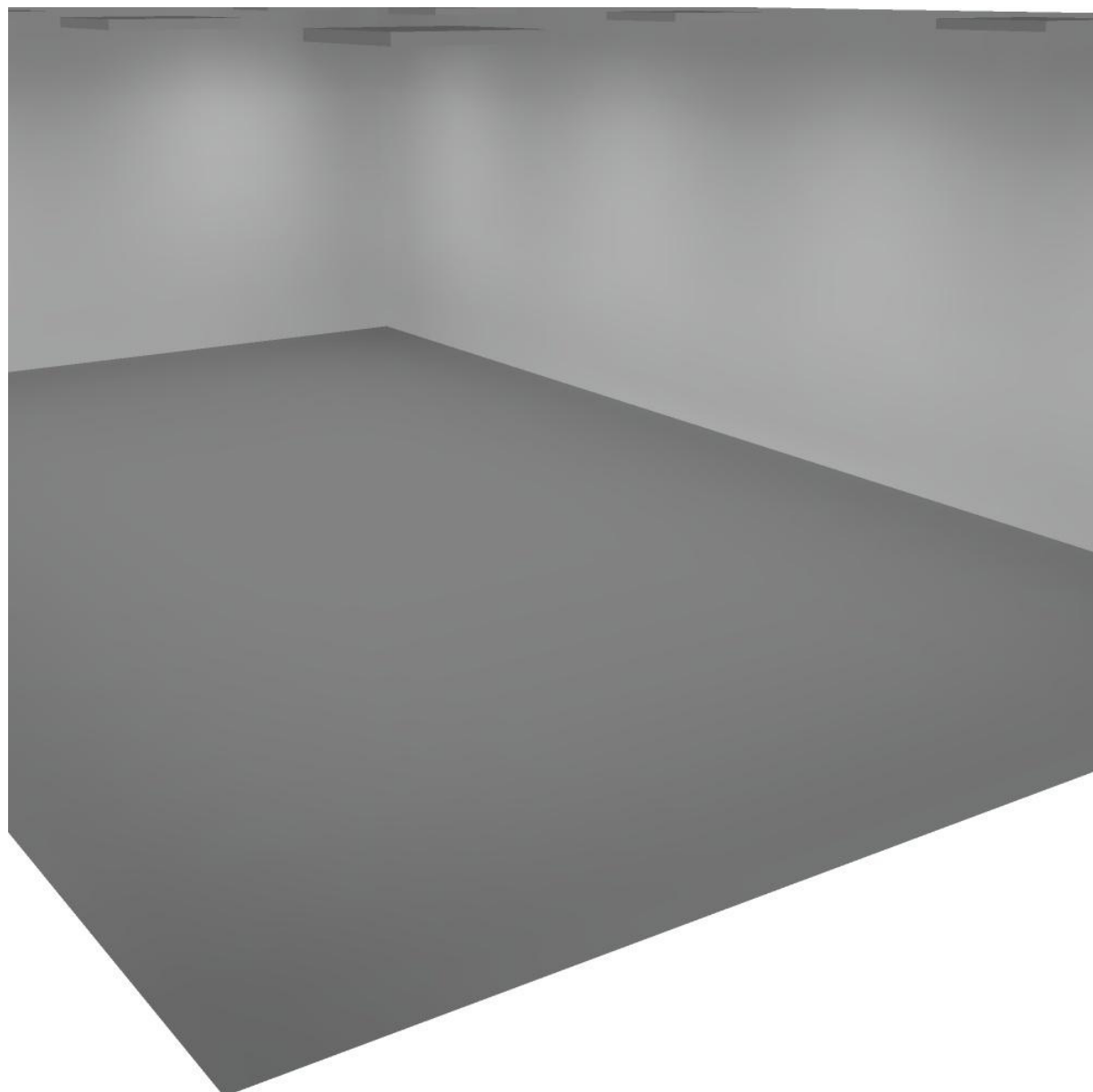
Valor de eficiencia energética:  $5.70 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $57.54 \text{ m}^2$ )





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

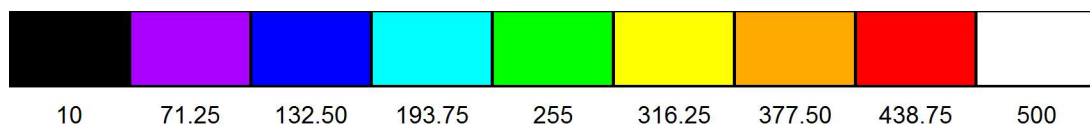
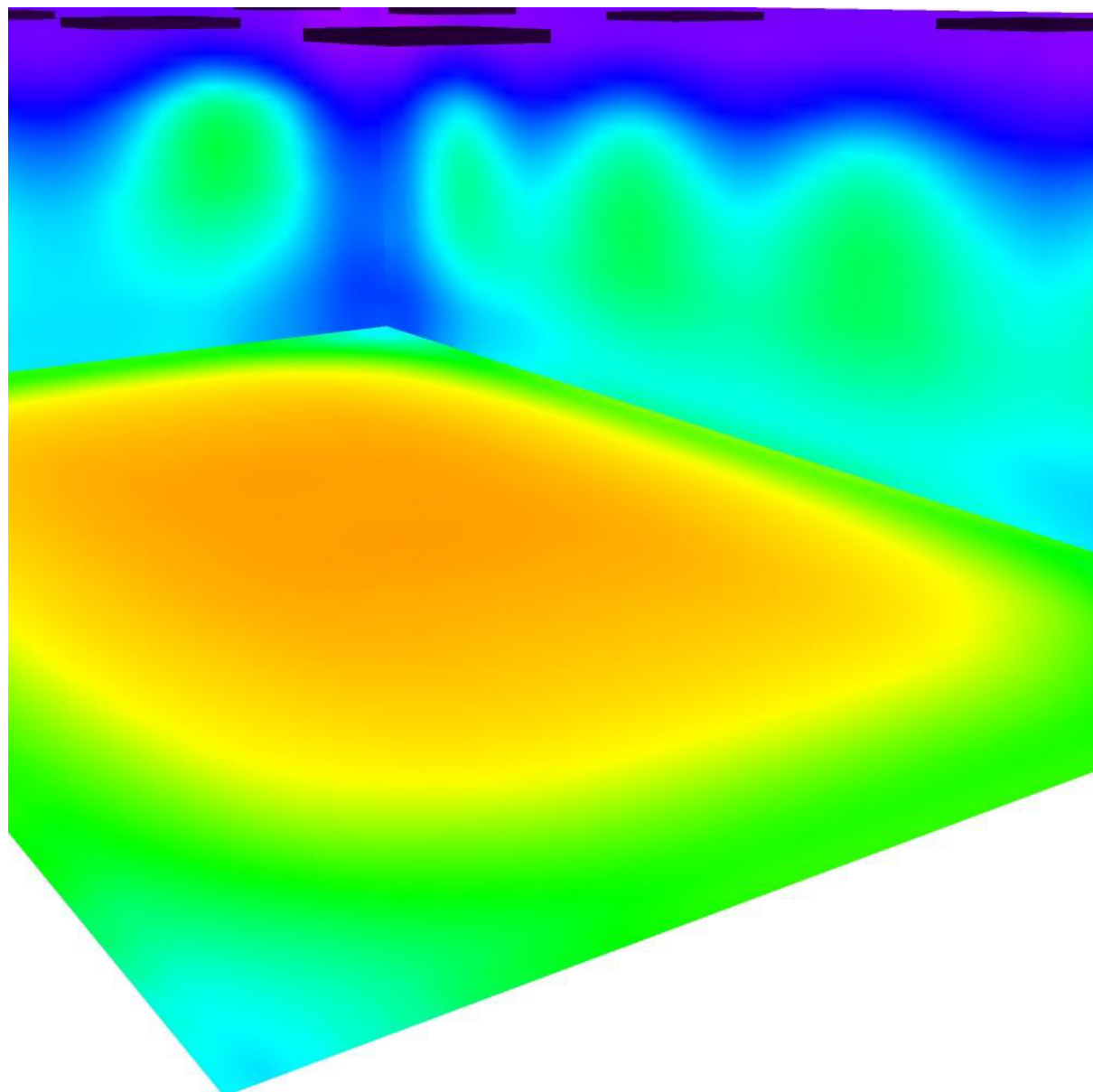
**P.B. sala de profesores / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

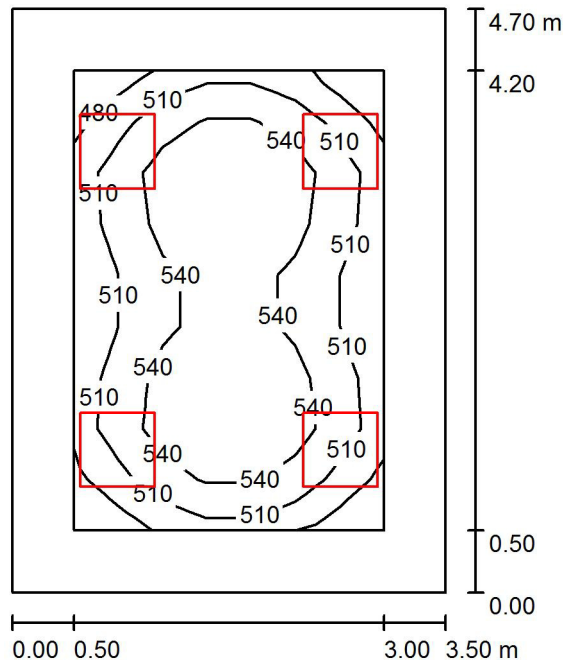
## P.B. sala de profesores / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. dirección / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:61

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	528	462	582	0.874
Suelo	30	391	267	473	0.685
Techo	70	122	87	135	0.716
Paredes (4)	50	255	98	486	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 9 x 7 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.496, Techo / Plano útil: 0.232.

### Lista de piezas - Luminarias

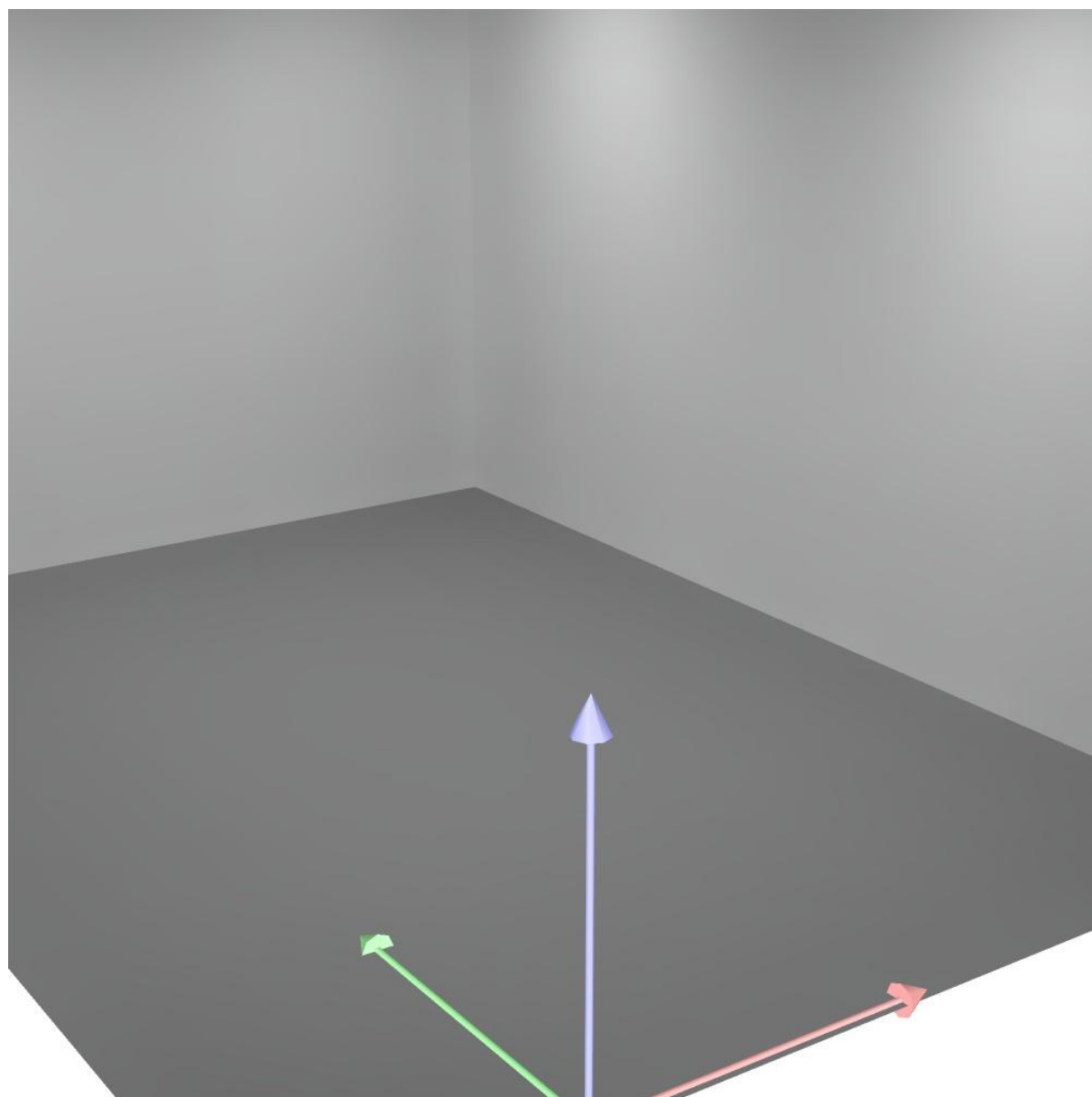
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			13600	13600	164.0

Valor de eficiencia energética:  $9.97 \text{ W/m}^2 = 1.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $16.45 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

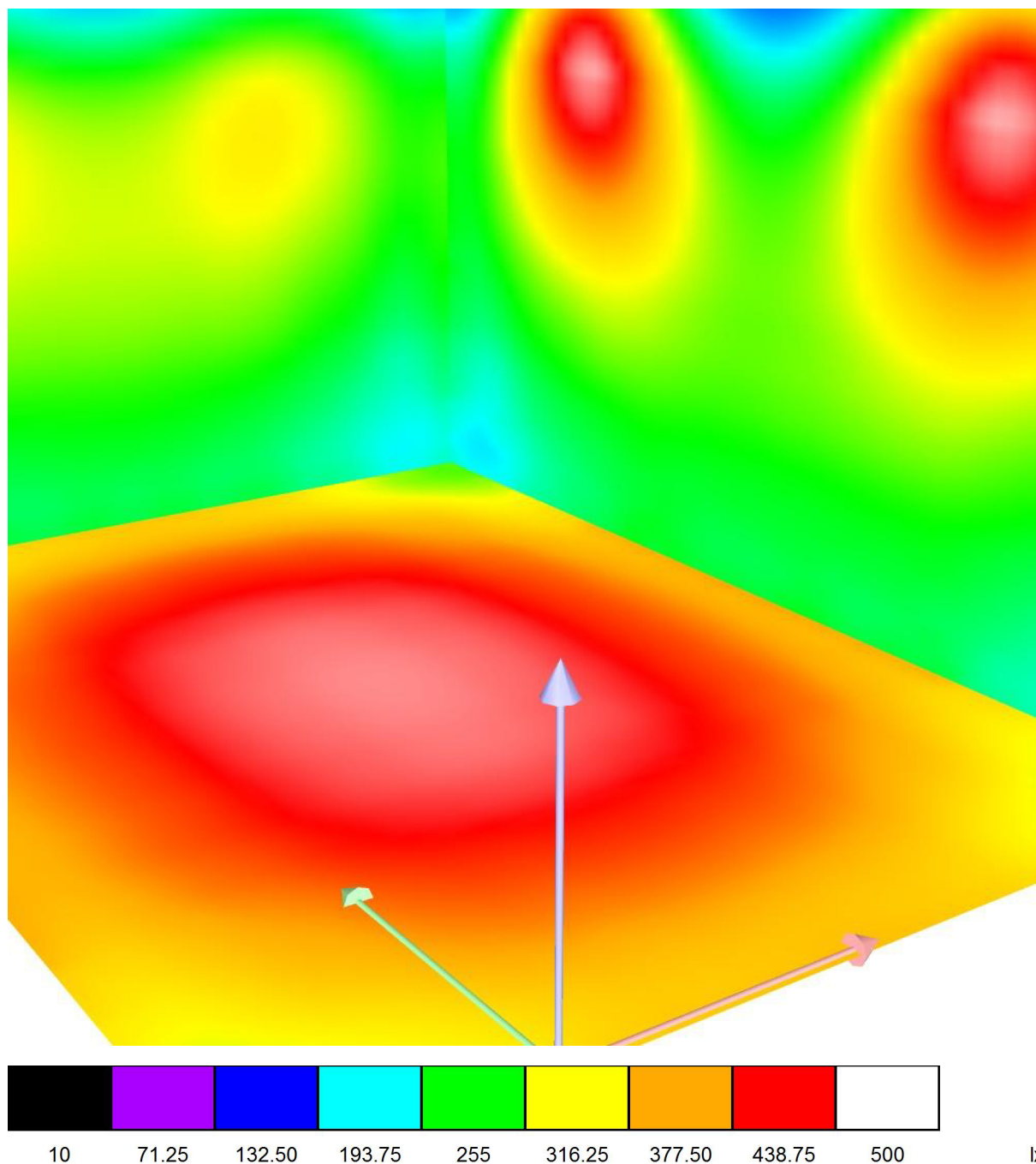
## P.B. dirección / Rendering (procesado) en 3D





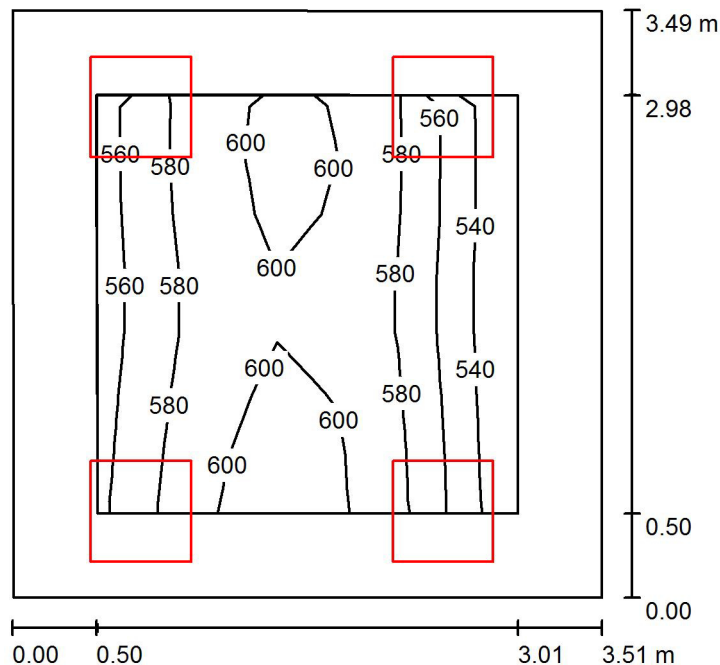
Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. dirección / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. jefe de estudios / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.843 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:45

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	583	540	612	0.926
Suelo	30	436	316	509	0.725
Techo	70	165	115	280	0.697
Paredes (4)	50	338	149	1124	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 7 x 7 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.634, Techo / Plano útil: 0.286.

### Lista de piezas - Luminarias

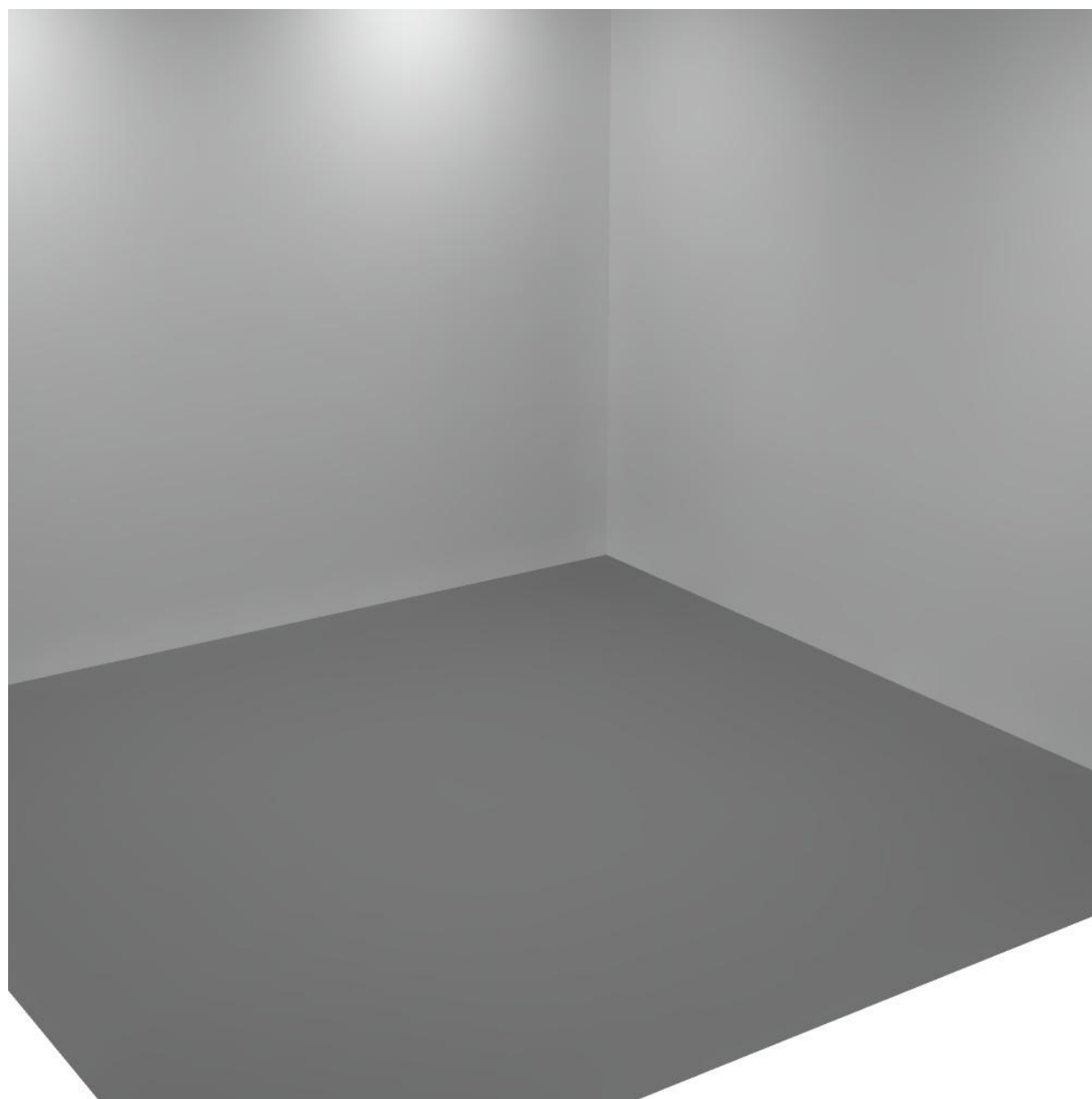
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			13600	13600	164.0

Valor de eficiencia energética:  $13.43 \text{ W/m}^2 = 2.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $12.21 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

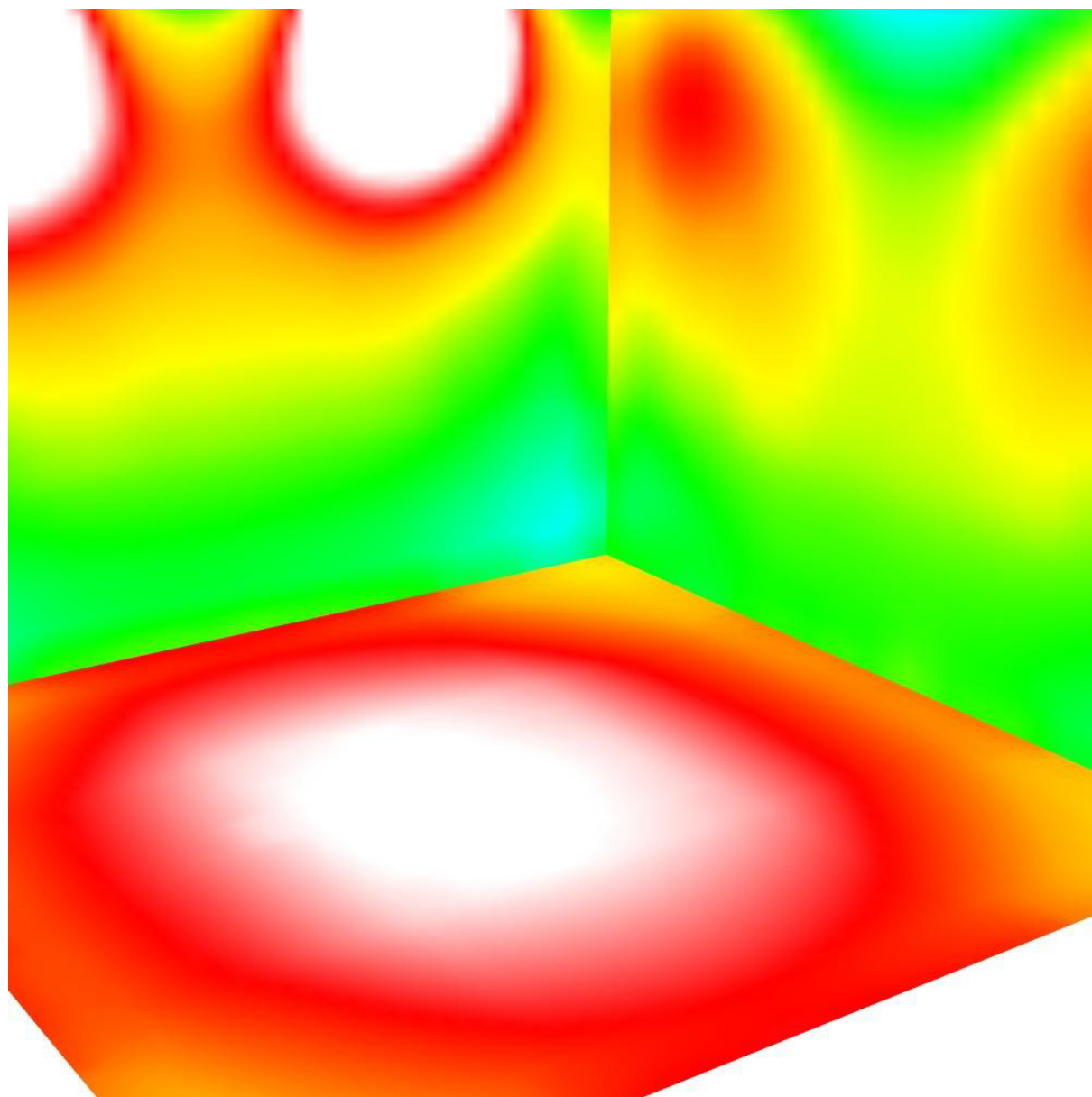
**P.B. jefe de estudios / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## **P.B. jefe de estudios / Rendering (procesado) de colores falsos**



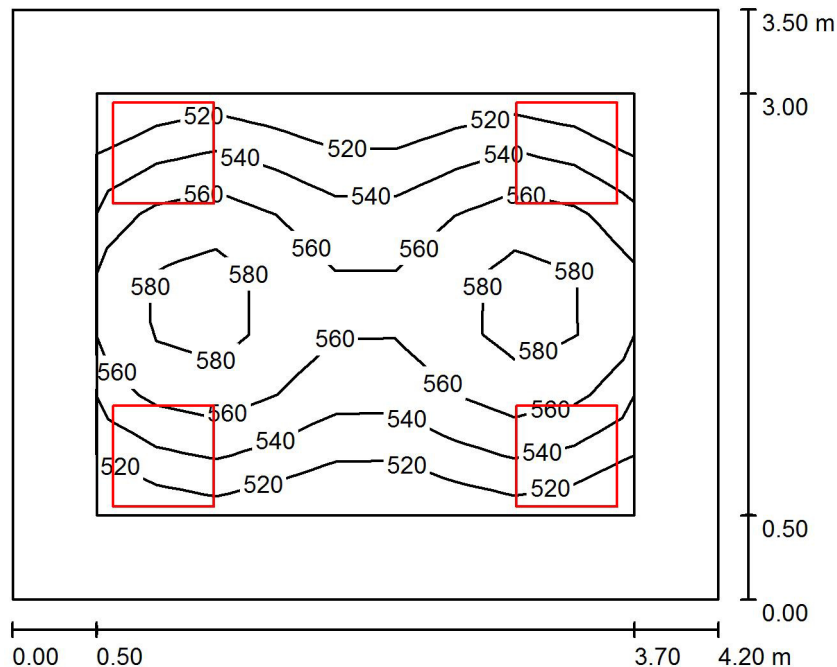
10 71.25 132.50 193.75 255 316.25 377.50 438.75 500

lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. orientación / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:45

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	552	510	594	0.923
Suelo	30	412	293	485	0.712
Techo	70	136	96	150	0.709
Paredes (4)	50	286	113	499	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 9 x 7 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.540, Techo / Plano útil: 0.247.

### Lista de piezas - Luminarias

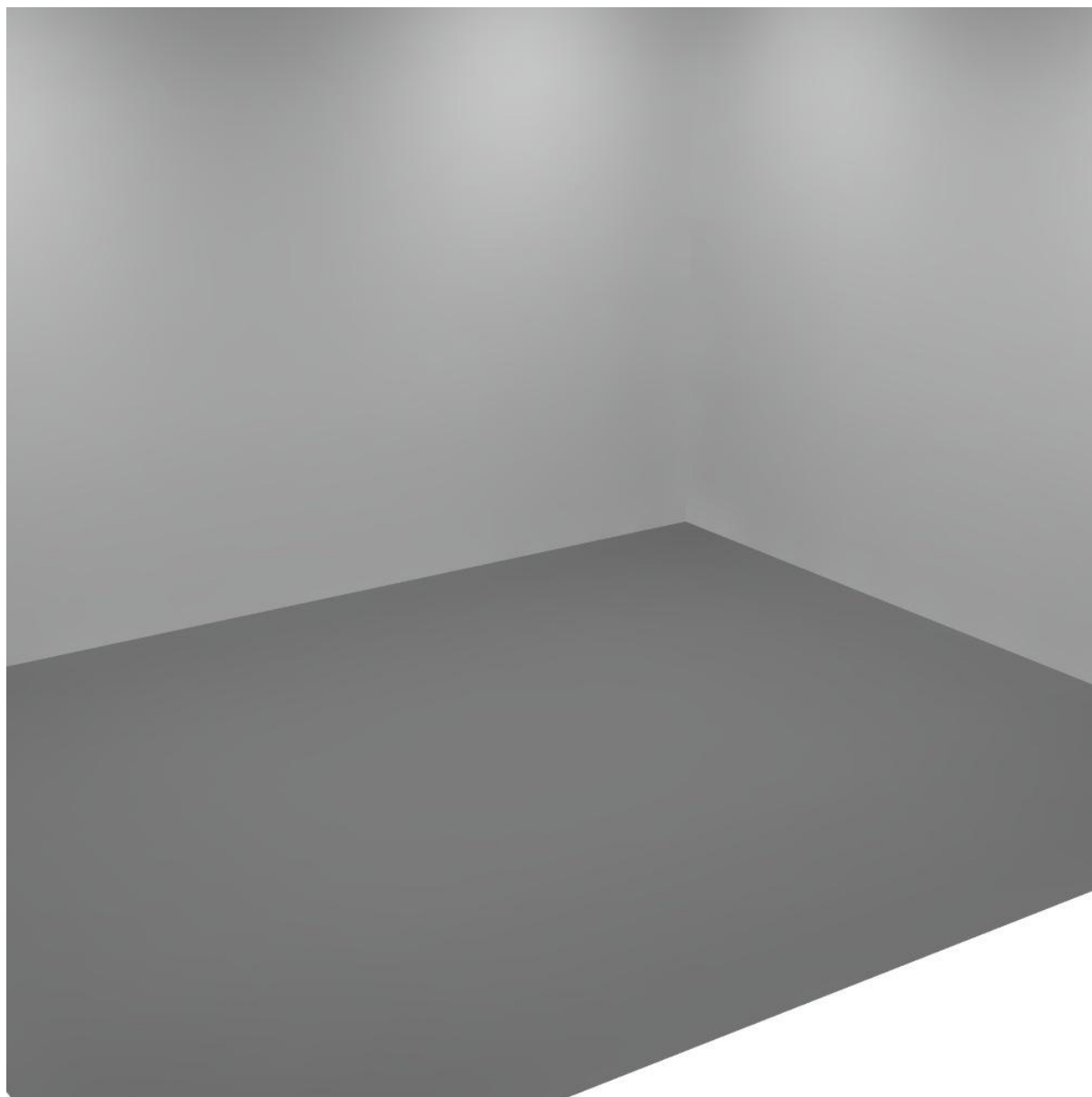
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			13600	13600	164.0

Valor de eficiencia energética:  $11.16 \text{ W/m}^2 = 2.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $14.70 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

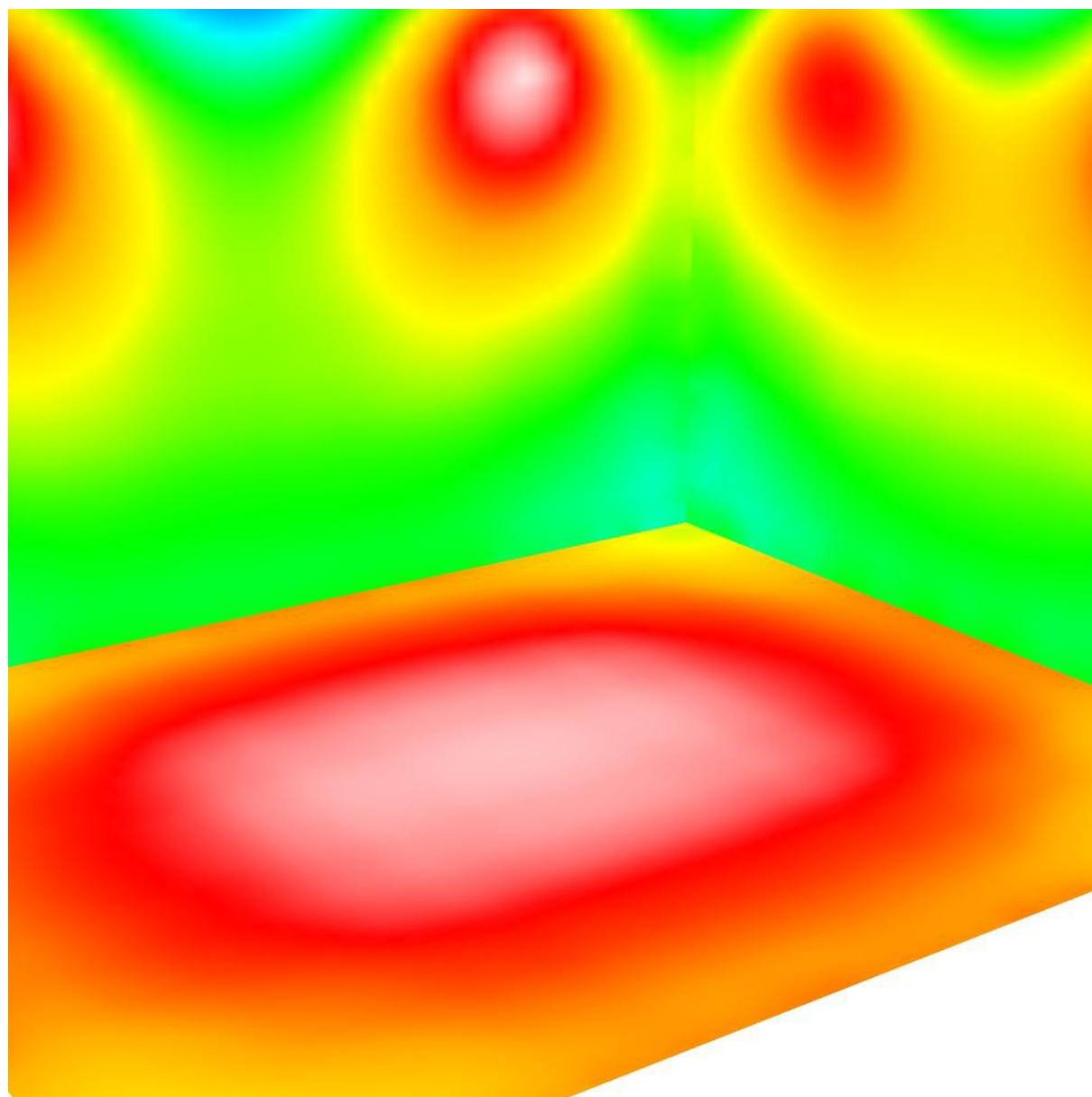
## **P.B. orientación / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

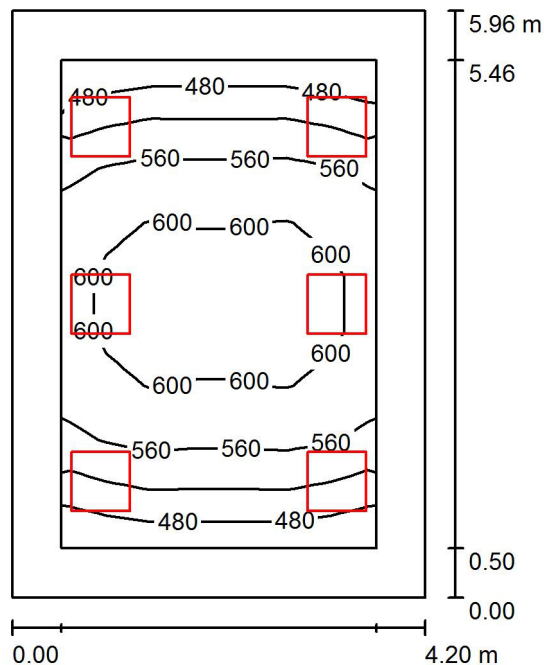
## P.B. orientación / Rendering (procesado) de colores falsos



10 71.25 132.50 193.75 255 316.25 377.50 438.75 500 lx

Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. secretaría / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.843 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:77

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	560	457	618	0.816
Suelo	30	435	280	548	0.643
Techo	70	132	91	147	0.688
Paredes (4)	50	269	107	477	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 7 x 9 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

### UGR

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

Longi-

18  
 17

Tran

17  
 17

al eje de luminaria

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.489, Techo / Plano útil: 0.237.

### Lista de piezas - Luminarias

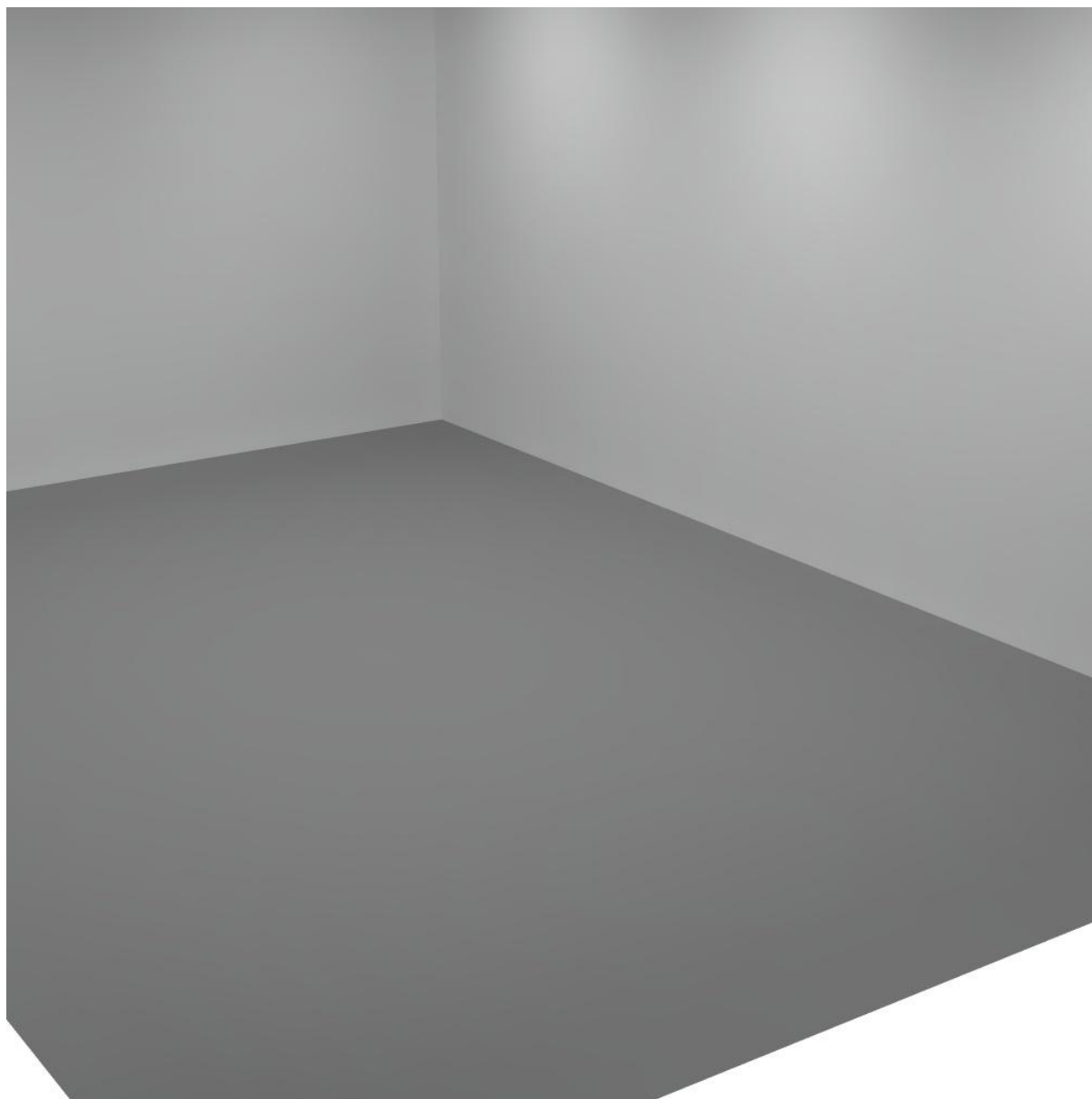
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			20400	20400	246.0

Valor de eficiencia energética:  $9.83 \text{ W/m}^2 = 1.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $25.03 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

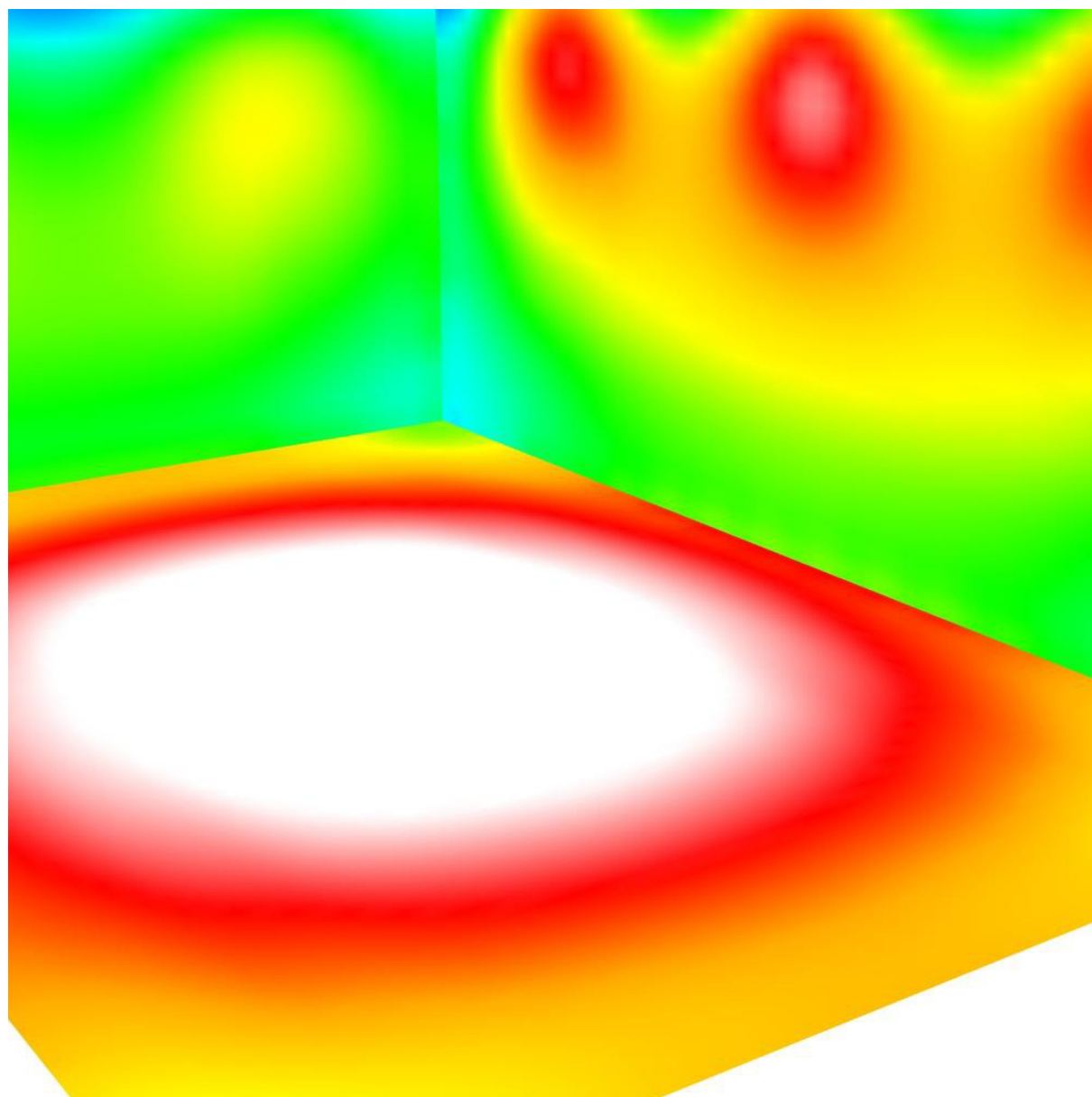
**P.B. secretaría / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. secretaría / Rendering (procesado) de colores falsos



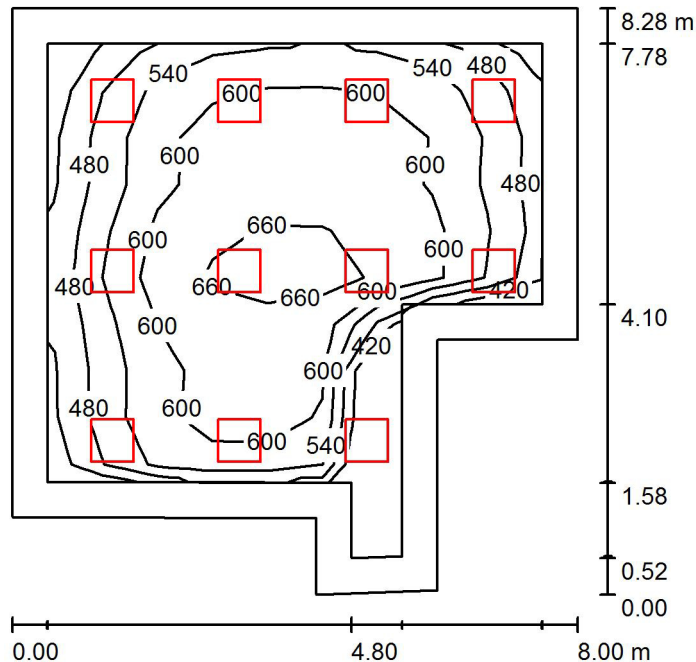
10 71.25 132.50 193.75 255 316.25 377.50 438.75 500

lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. aula nuevas tecnologías / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:107

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	578	399	693	0.691
Suelo	30	459	153	613	0.333
Techo	70	127	70	146	0.551
Paredes (8)	50	229	65	393	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 11 x 9 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.389, Techo / Plano útil: 0.224.

### Lista de piezas - Luminarias

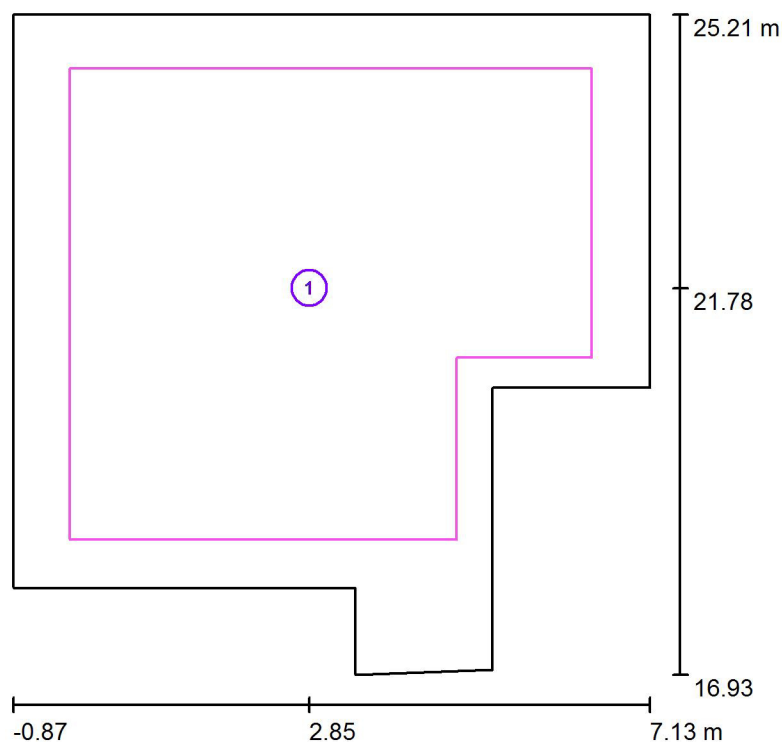
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	11	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			37400	37400	451.0

Valor de eficiencia energética:  $8.30 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $54.36 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. aula nuevas tecnologías / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 95

### Lista de superficies de cálculo

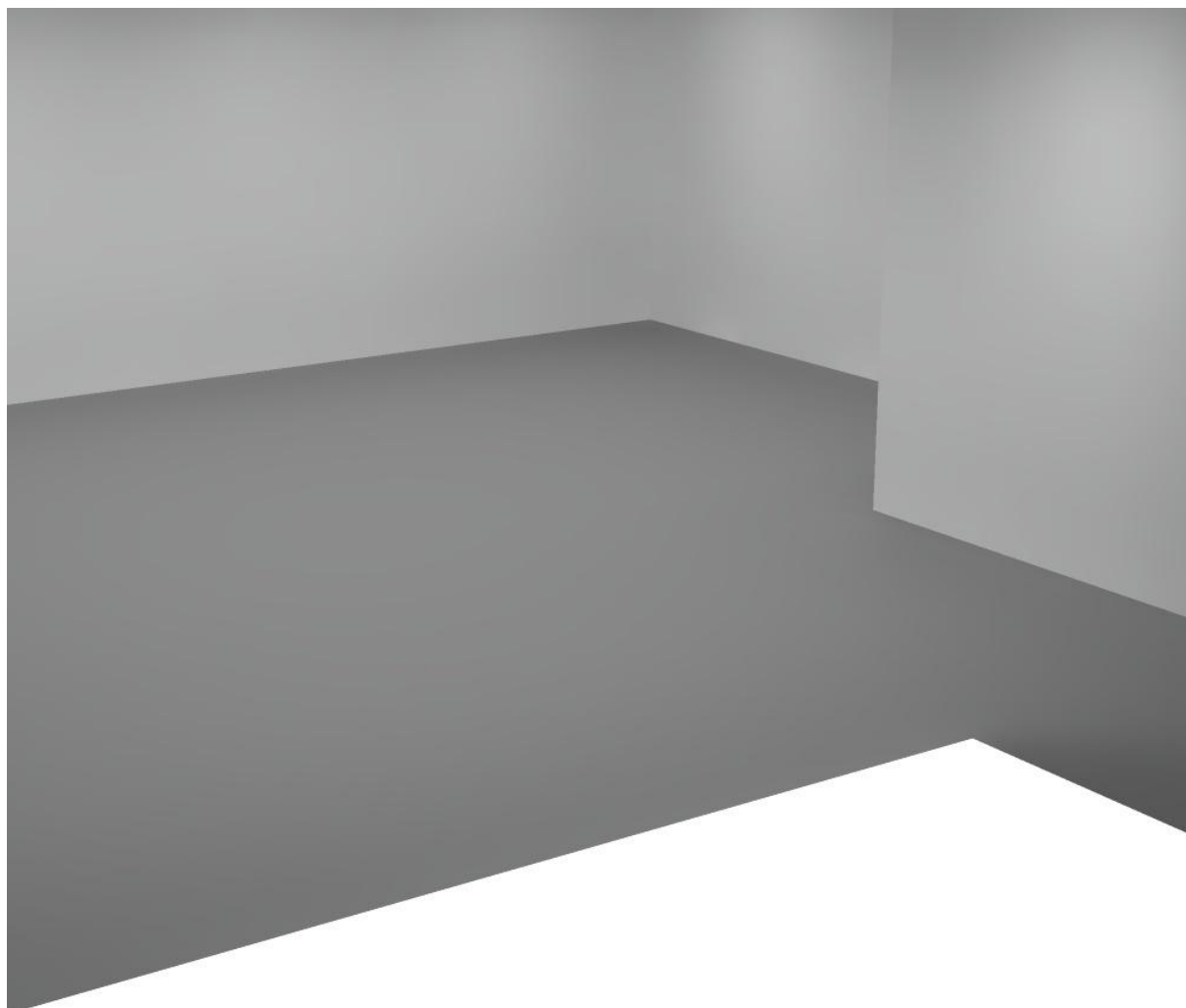
Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	9 x 9	584	439	693	0.751	0.633





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

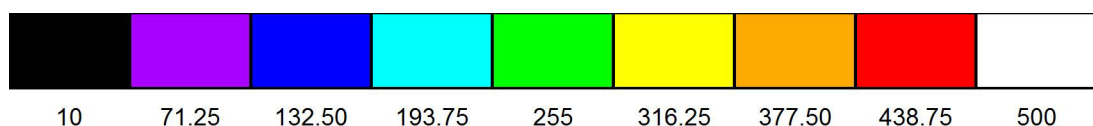
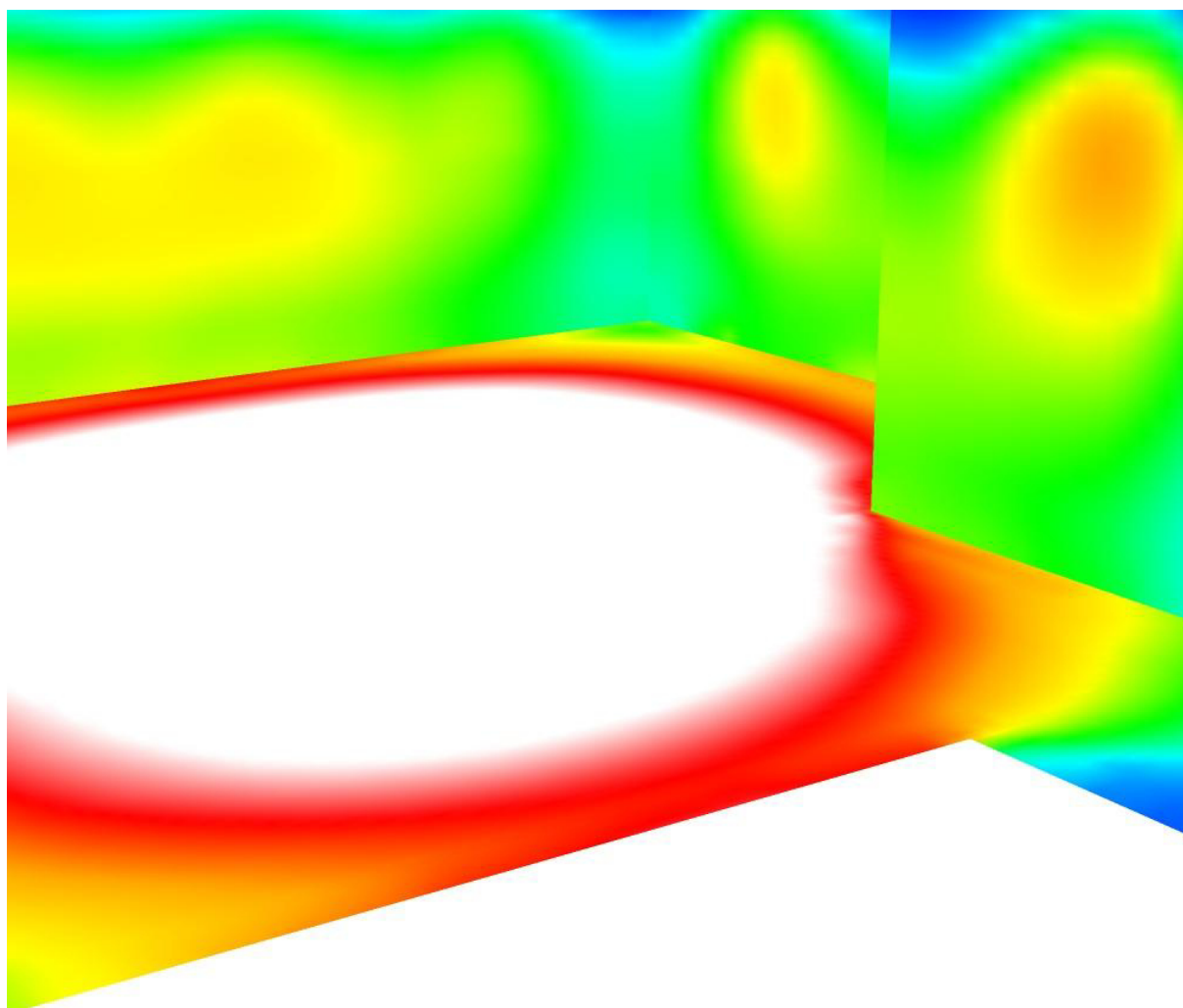
**P.B. aula nuevas tecnologías / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. aula nuevas tecnologías / Rendering (procesado) de colores falsos

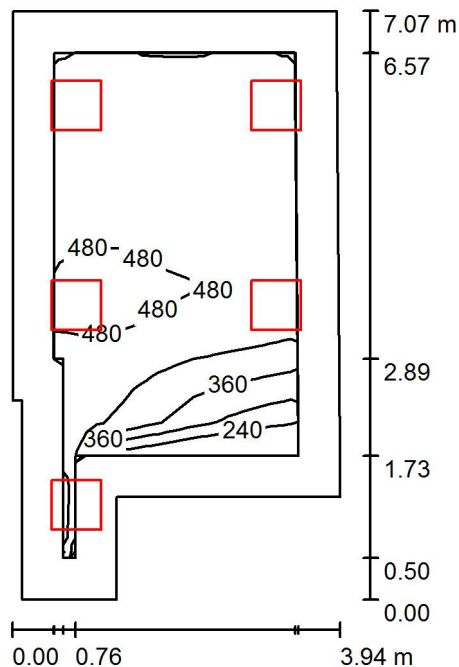


lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. AMPA / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:91

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	446	223	503	0.501
Suelo	30	347	162	432	0.467
Techo	70	111	63	198	0.566
Paredes (8)	50	227	73	1206	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 15 x 7 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.538, Techo / Plano útil: 0.251.

### Lista de piezas - Luminarias

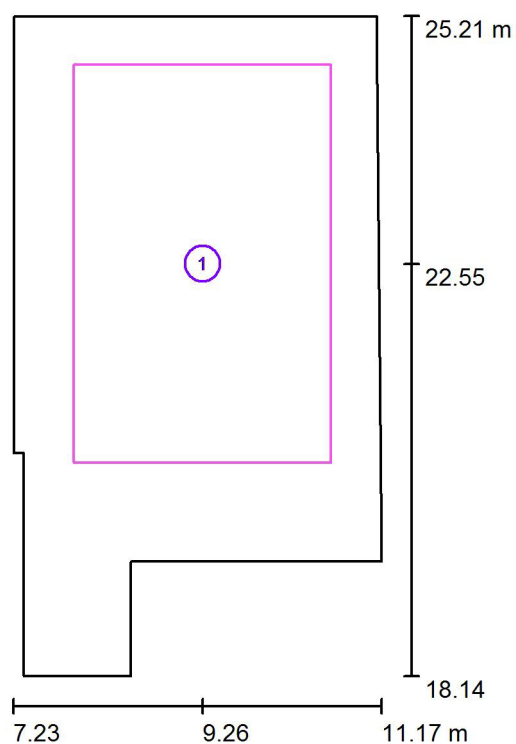
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			17000	17000	205.0

Valor de eficiencia energética:  $8.50 \text{ W/m}^2 = 1.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $24.11 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. AMPA / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 81

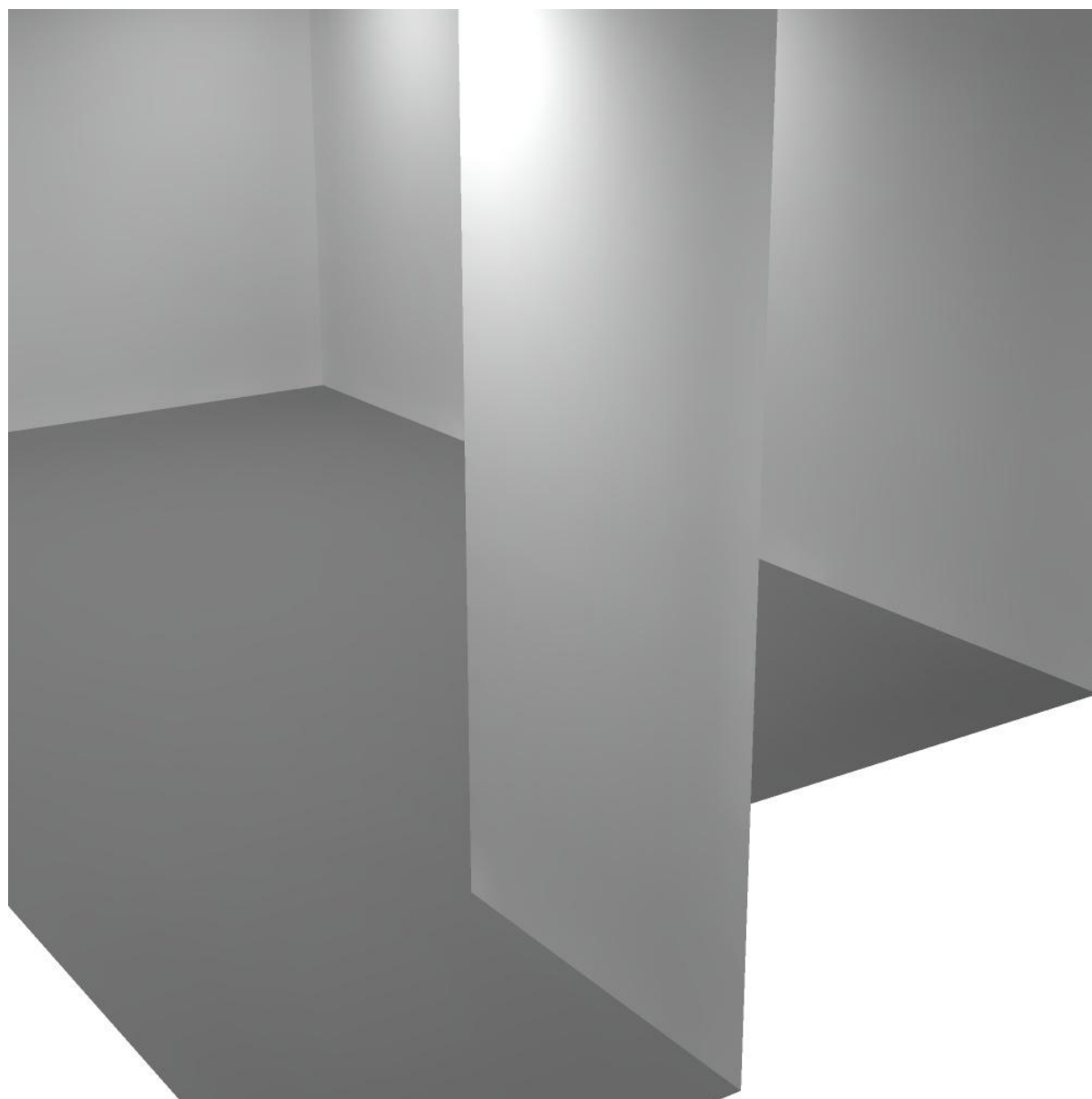
### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	32 x 32	468	292	532	0.625	0.550



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

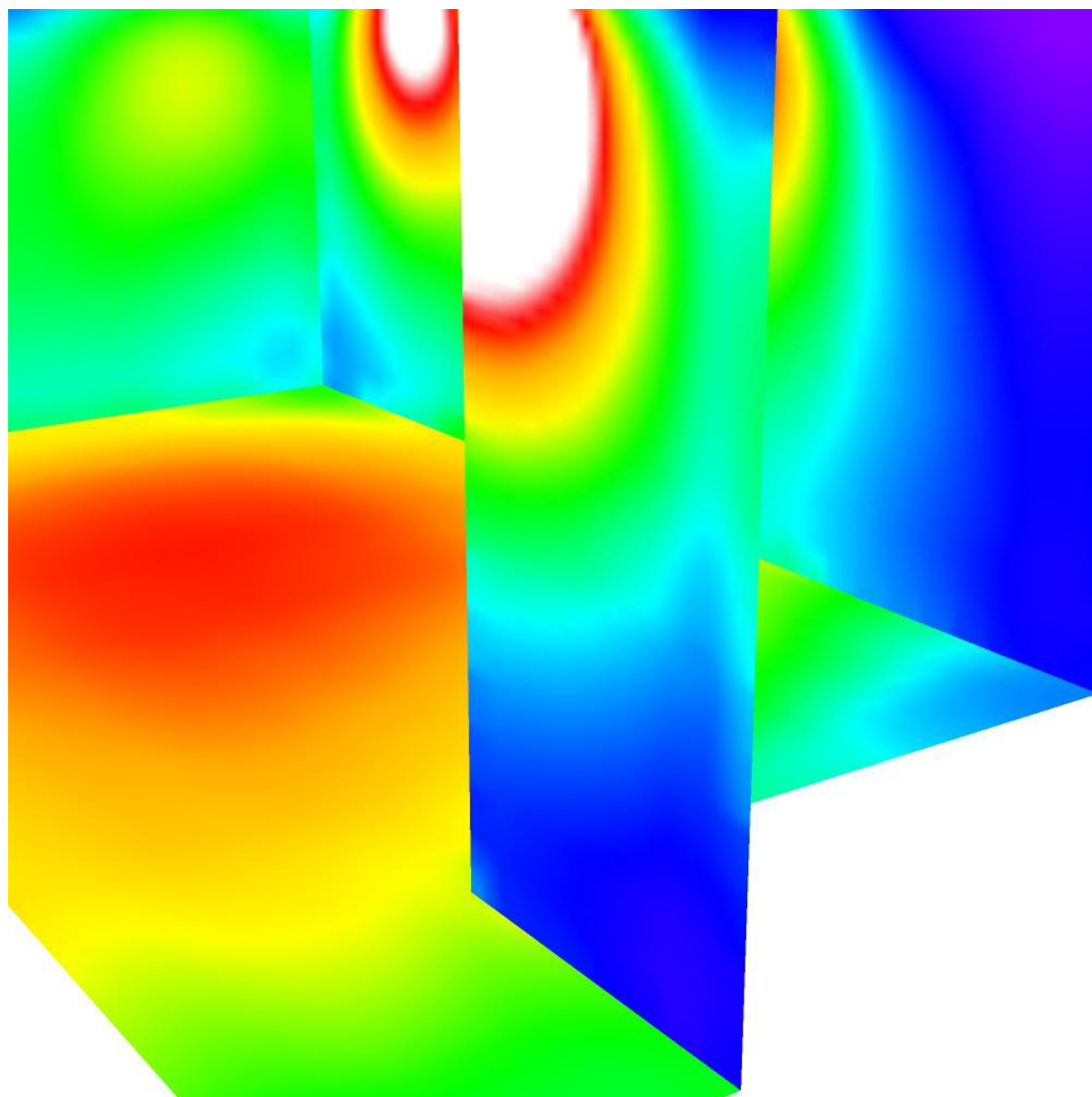
## **P.B. AMPA / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. AMPA / Rendering (procesado) de colores falsos



10

71.25

132.50

193.75

255

316.25

377.50

438.75

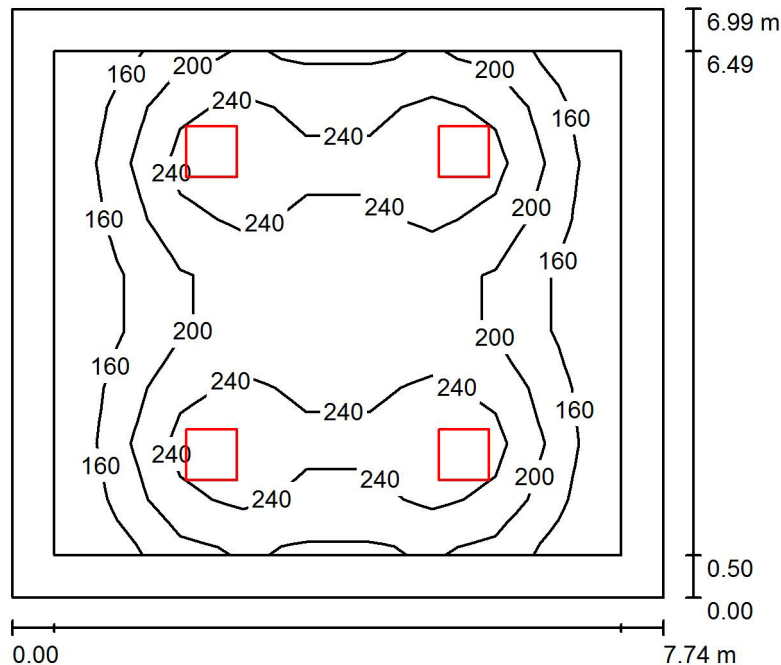
500

lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. distribuidor / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.843 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:90

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	208	122	285	0.587
Suelo	30	164	82	215	0.499
Techo	70	49	31	55	0.639
Paredes (4)	50	95	40	160	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 9 x 9 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.443, Techo / Plano útil: 0.234.

### Lista de piezas - Luminarias

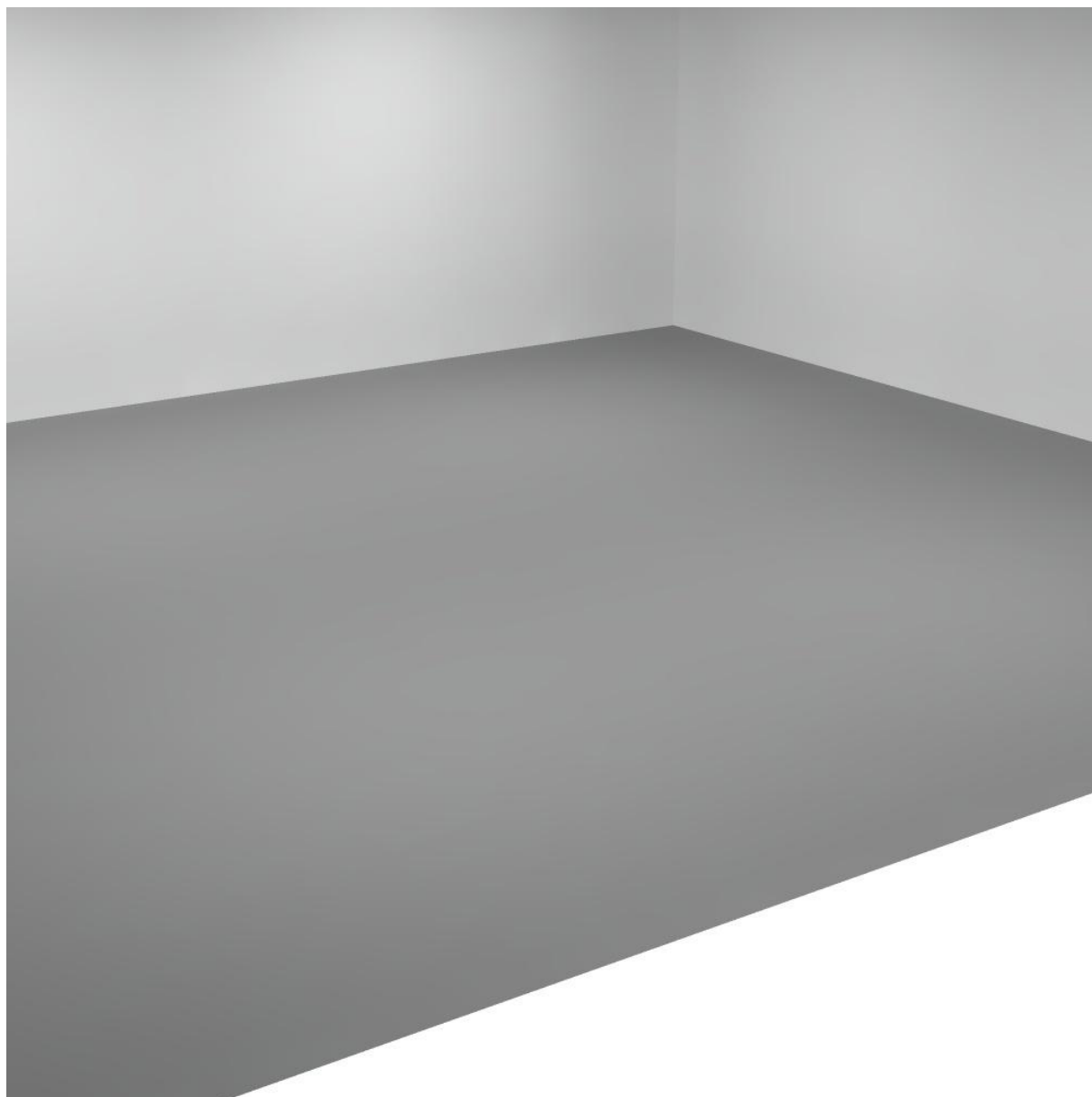
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS RC125B W60L60 1xLED34S/840 NOC (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			13600	13600	164.0

Valor de eficiencia energética:  $3.03 \text{ W/m}^2 = 1.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $54.10 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## **P.B. distribuidor / Rendering (procesado) en 3D**

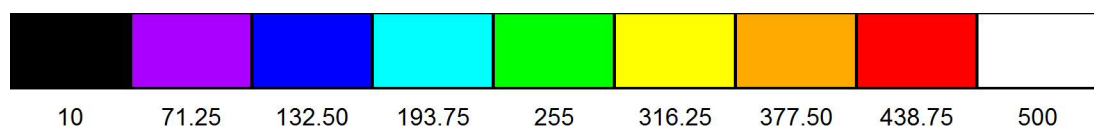
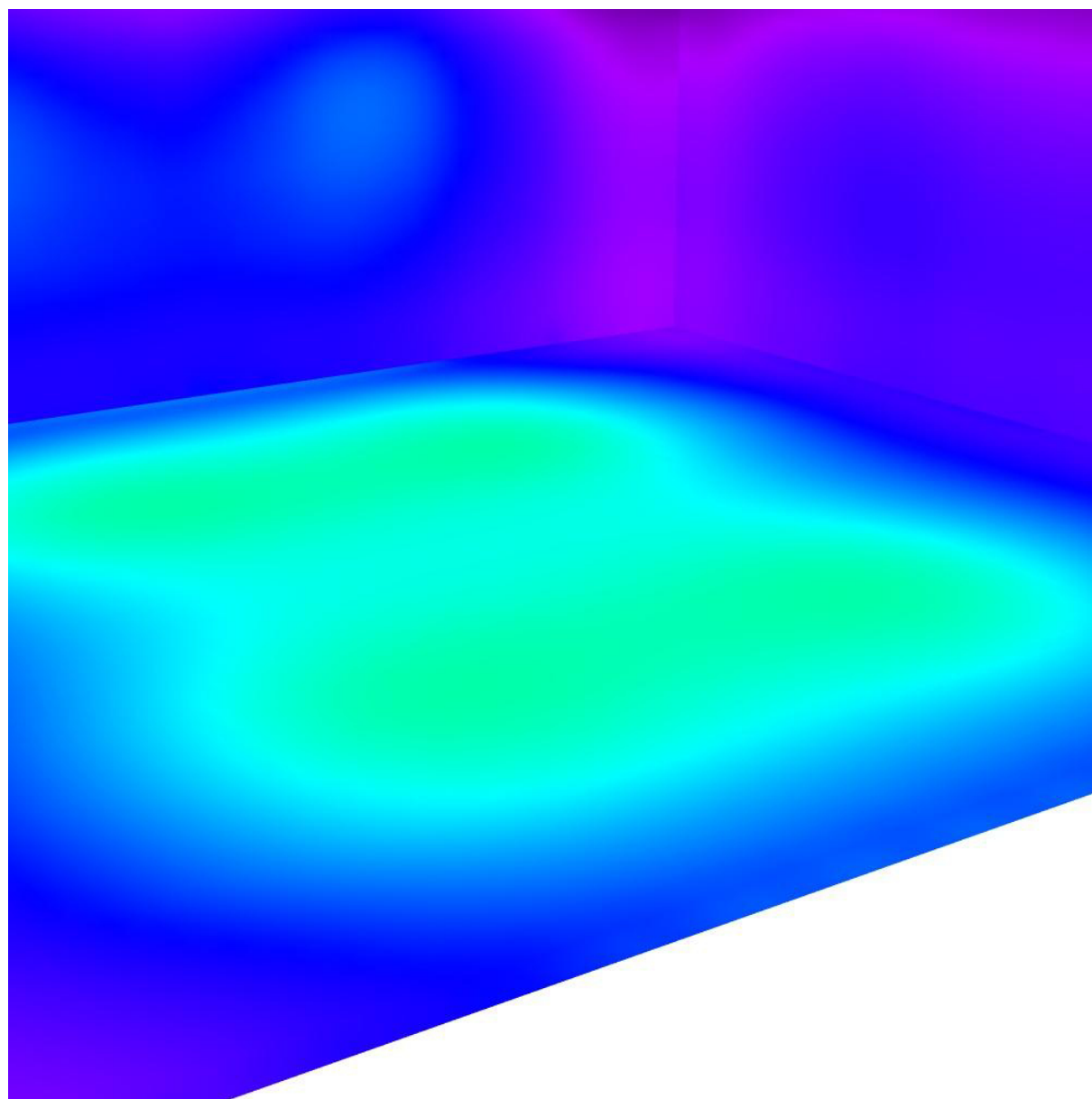






Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

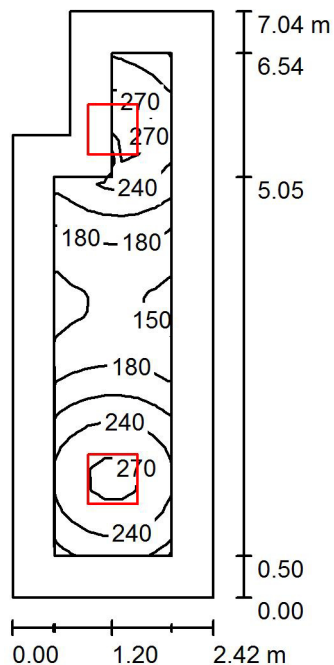
## P.B. distribuidor / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. pasillo1 / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.843 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:91

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	215	143	286	0.664
Suelo	30	156	102	188	0.653
Techo	70	60	40	171	0.667
Paredes (7)	50	128	49	1166	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 23 x 7 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.645, Techo / Plano útil: 0.282.

### Lista de piezas - Luminarias

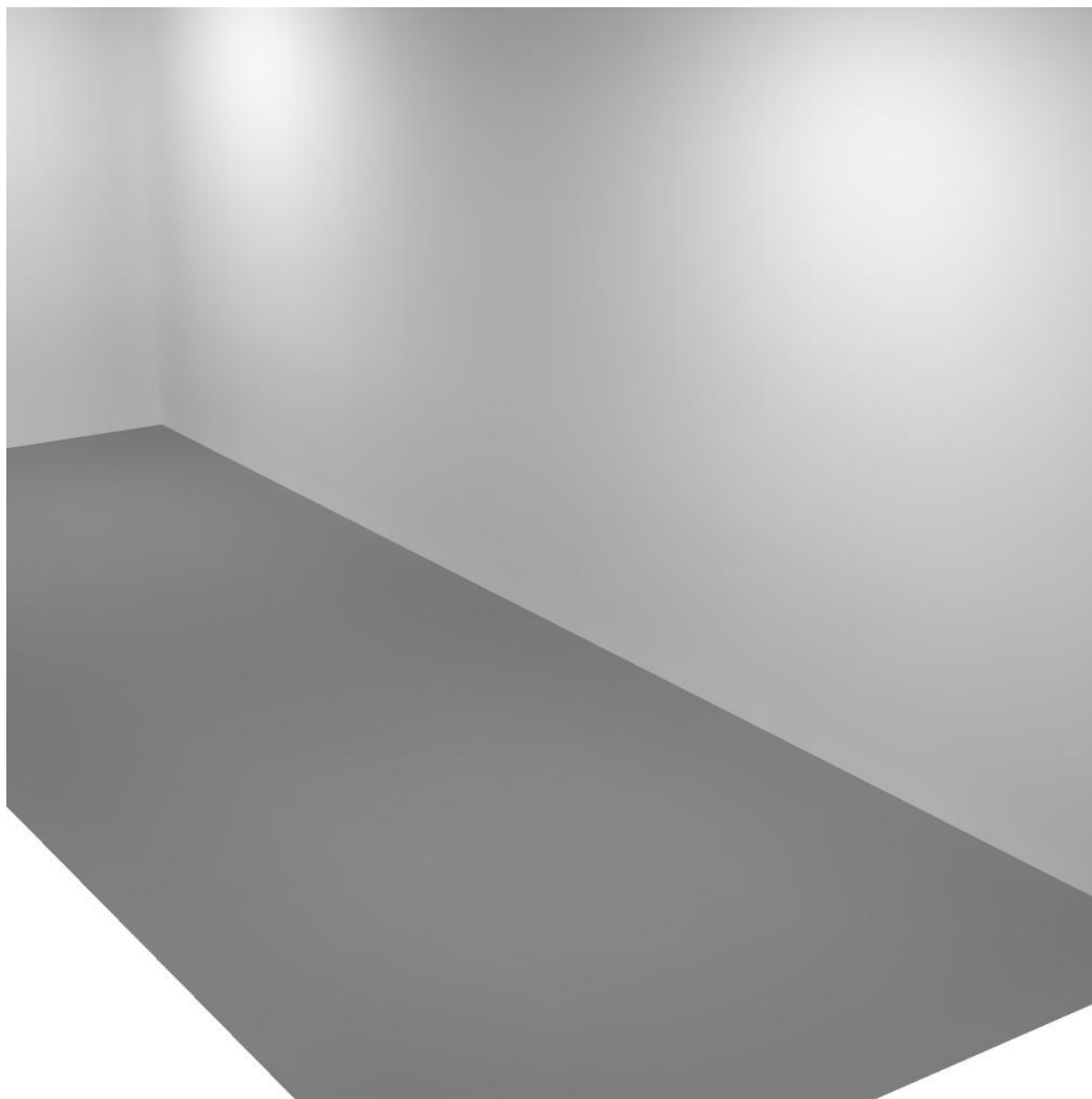
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS RC125B W60L60 1xLED34S/840 NOC (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			6800	6800	82.0

Valor de eficiencia energética:  $5.14 \text{ W/m}^2 = 2.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $15.97 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

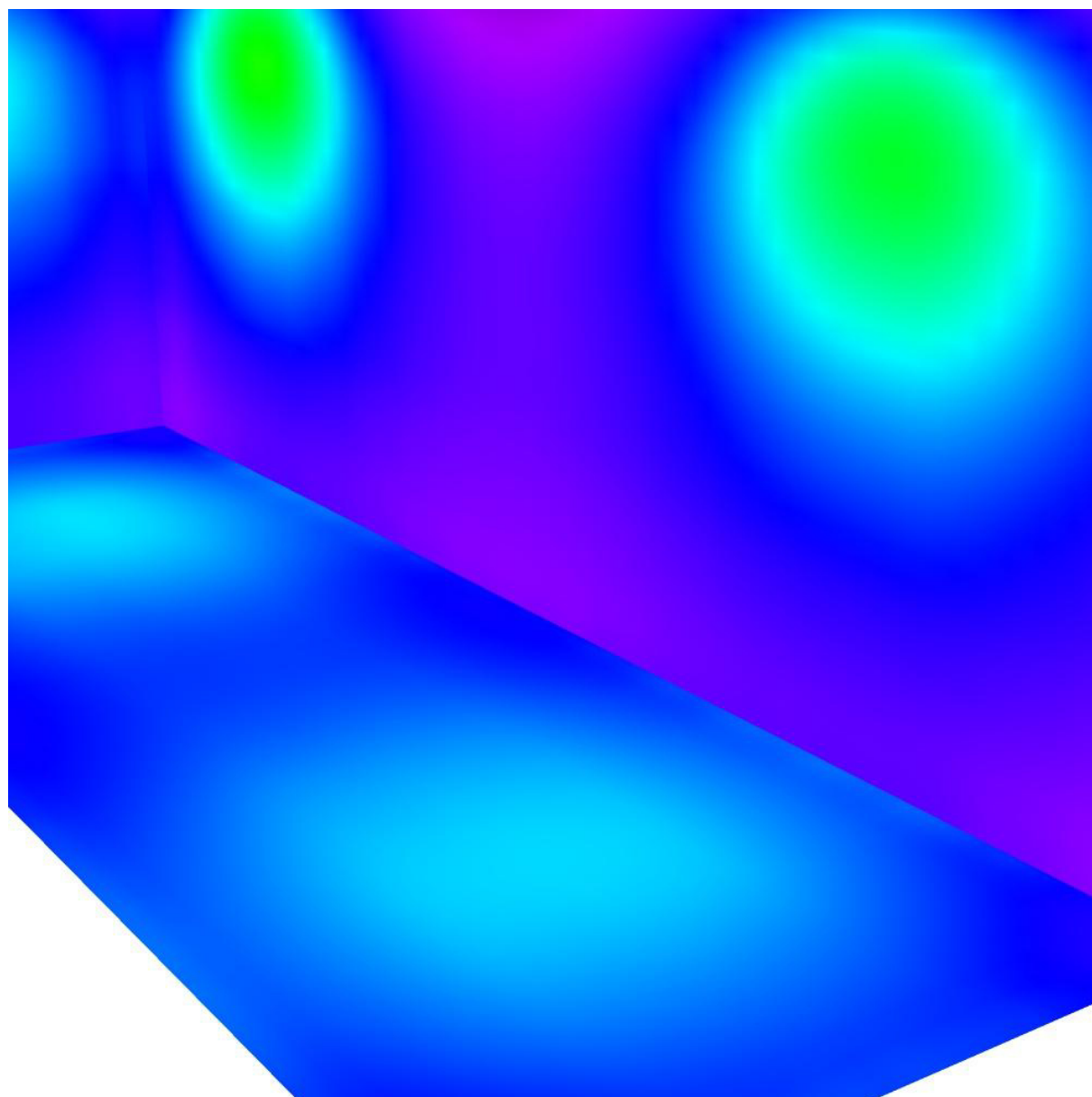
**P.B. pasillo1 / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. pasillo1 / Rendering (procesado) de colores falsos



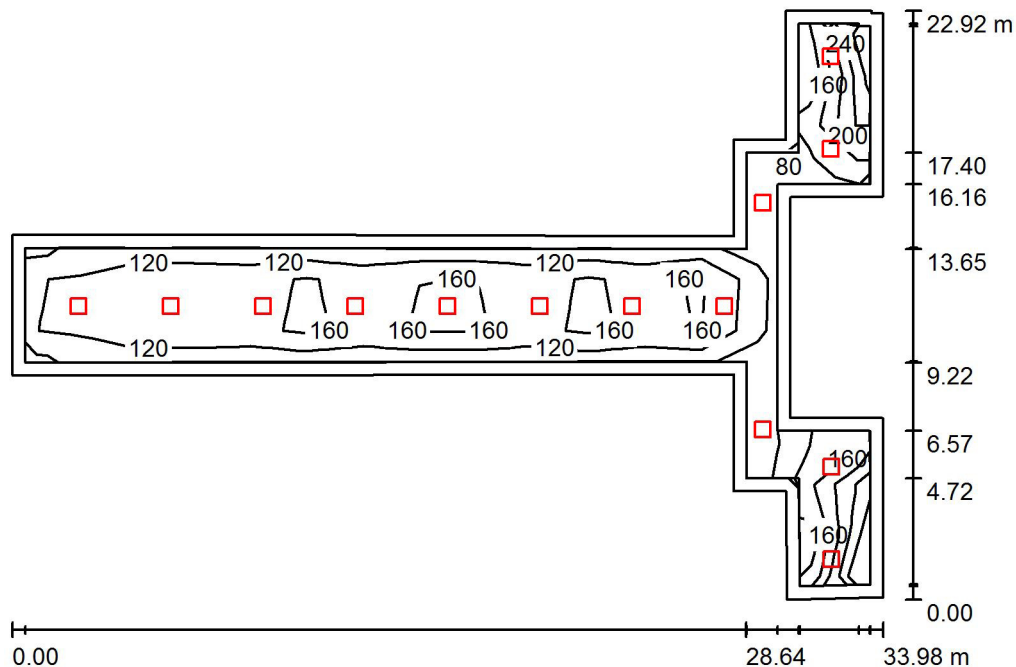
10 71.25 132.50 193.75 255 316.25 377.50 438.75 500

lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. pasillo central / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.843 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:295

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	149	73	266	0.494
Suelo	30	133	48	200	0.361
Techo	70	39	22	64	0.568
Paredes (20)	50	80	26	297	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 11 x 15 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.459, Techo / Plano útil: 0.237.

### Lista de piezas - Luminarias

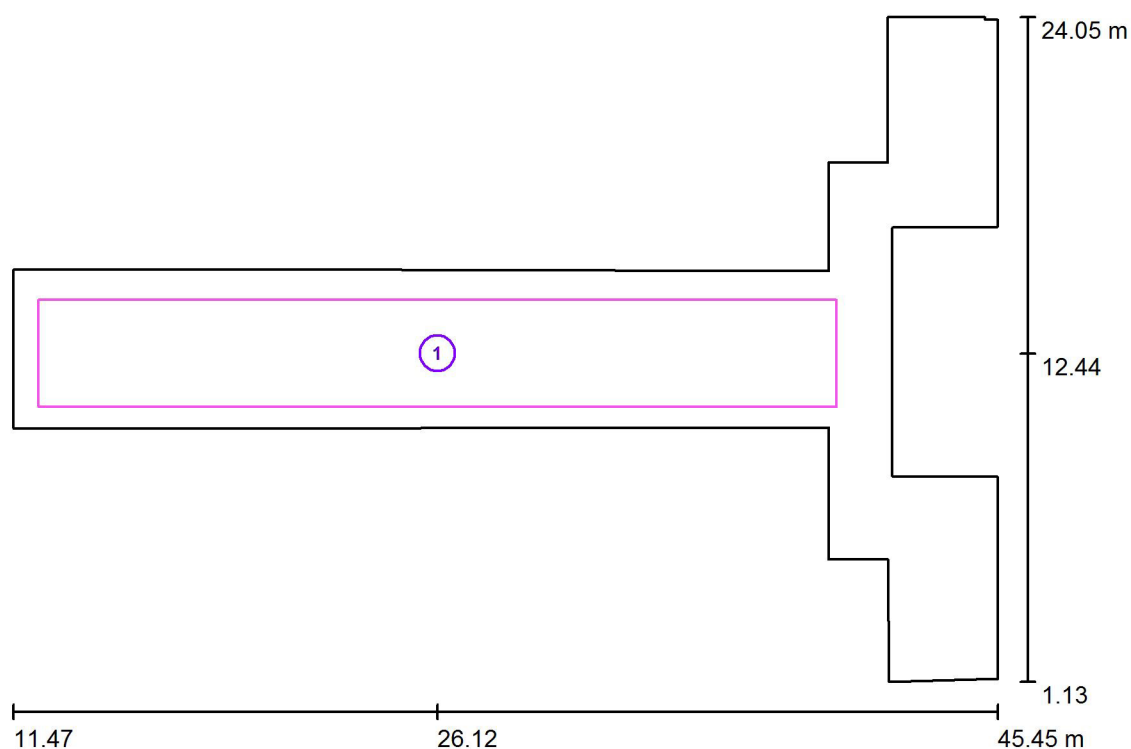
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	14	PHILIPS RC125B W60L60 1xLED34S/840 NOC (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			47600	47600	574.0

Valor de eficiencia energética:  $2.43 \text{ W/m}^2 = 1.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $236.38 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. pasillo central / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 261

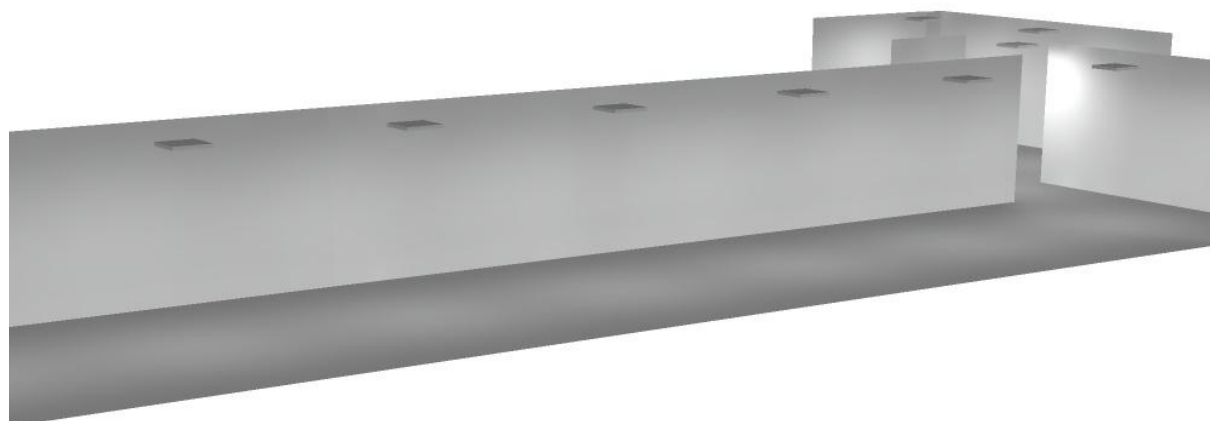
### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	37 x 5	169	75	294	0.446	0.256



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

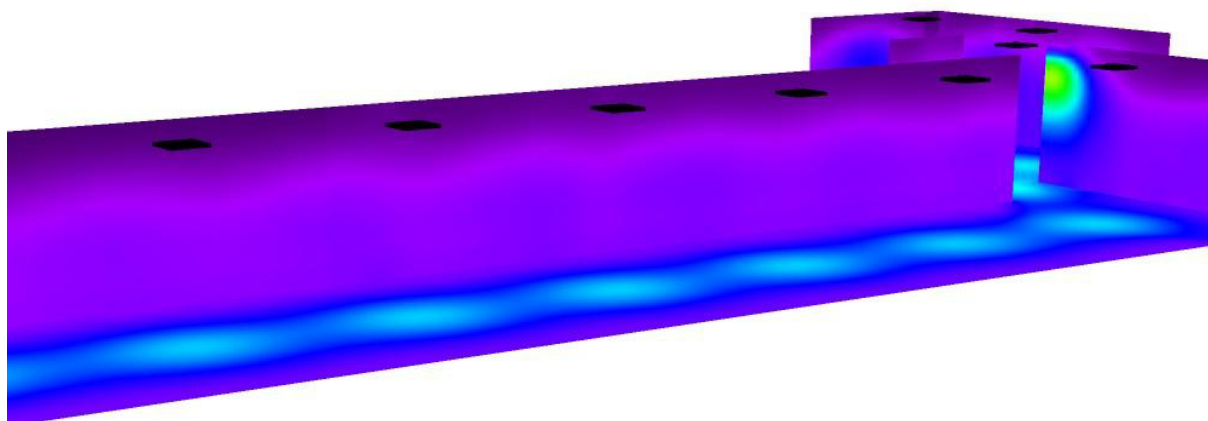
**P.B. pasillo central / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. pasillo central / Rendering (procesado) de colores falsos

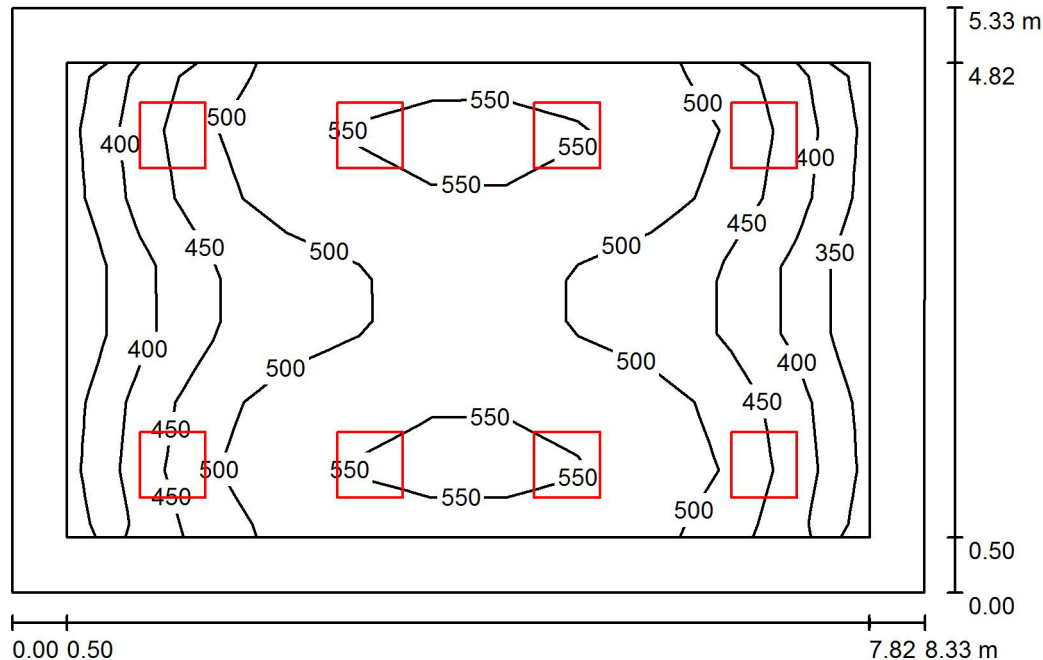






Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. aula 1º C / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:69

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	486	336	573	0.691
Suelo	30	391	210	492	0.538
Techo	70	112	76	127	0.675
Paredes (4)	50	216	83	351	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 11 x 7 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.437, Techo / Plano útil: 0.232.

### Lista de piezas - Luminarias

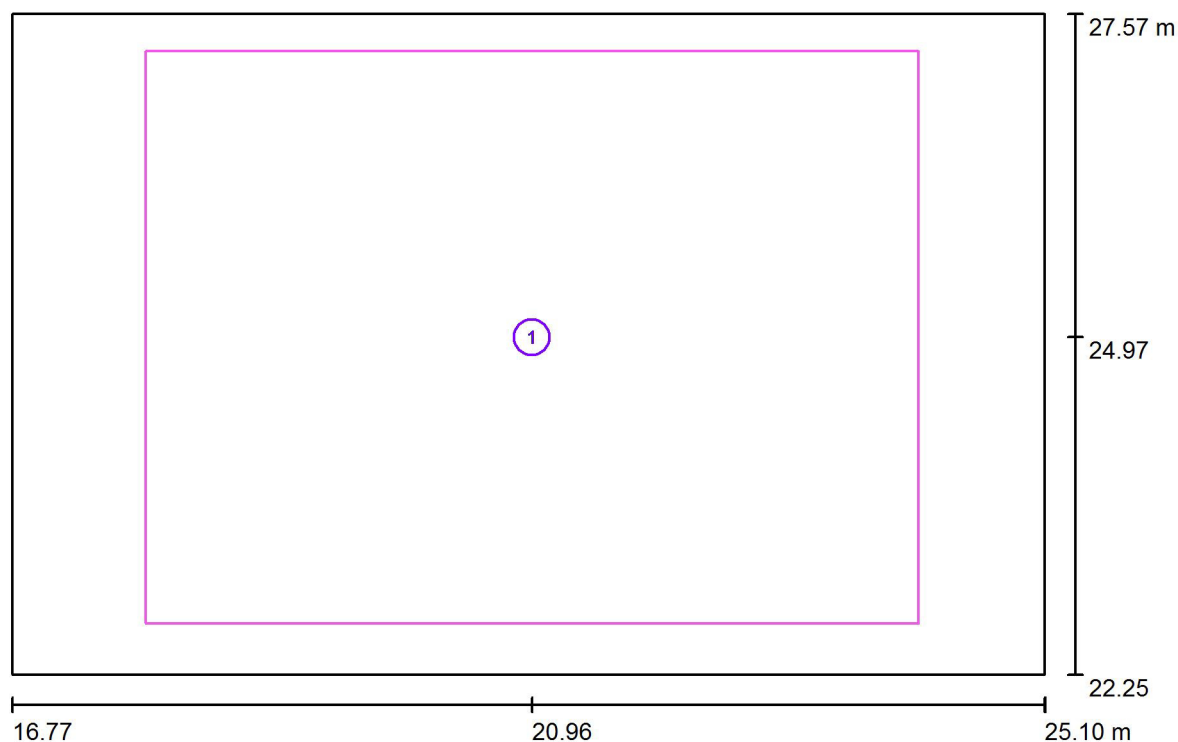
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			27200	27200	328.0

Valor de eficiencia energética:  $7.40 \text{ W/m}^2 = 1.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $44.30 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. aula 1º C / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 61

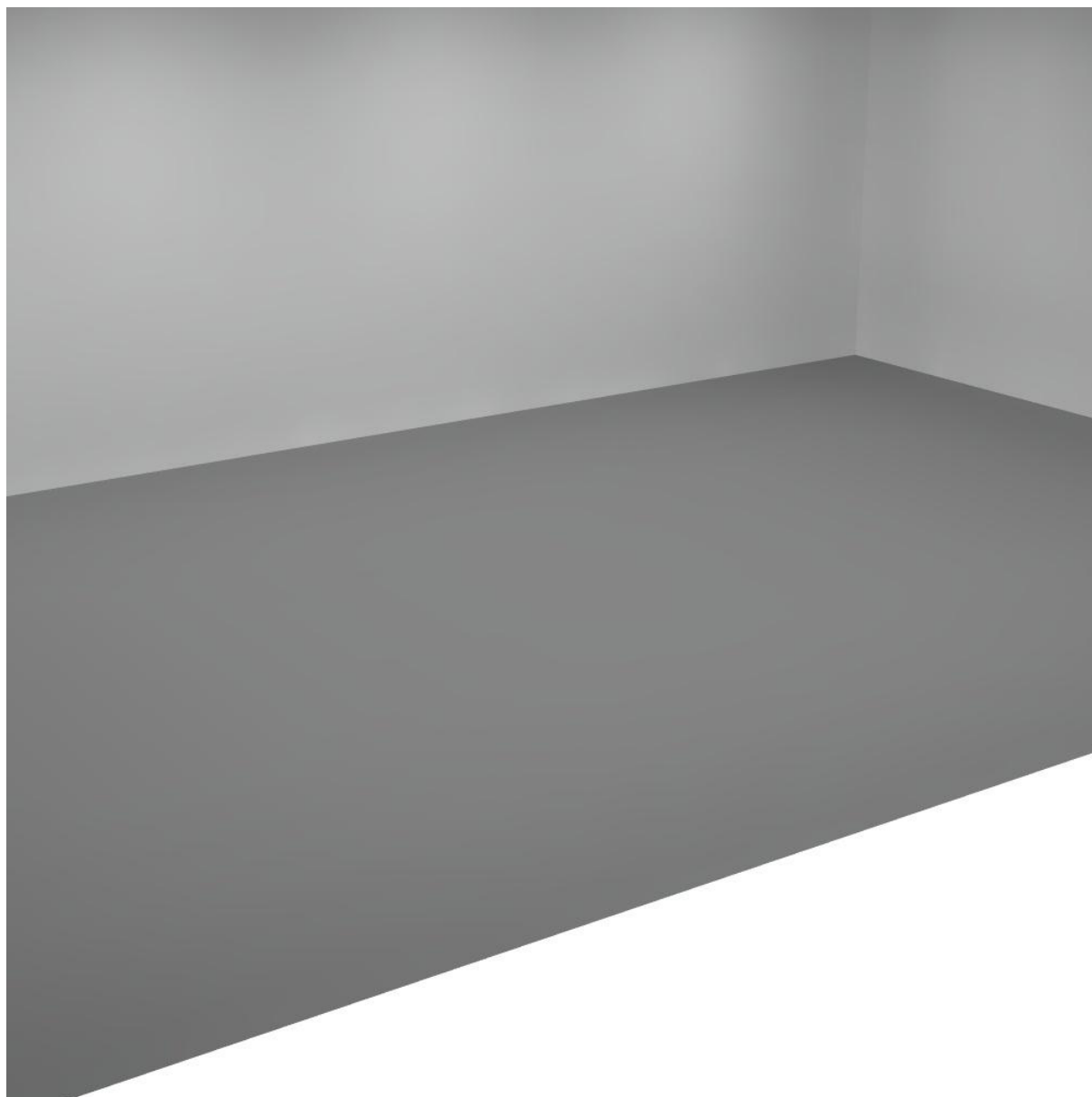
### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	9 x 7	504	396	574	0.787	0.691



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

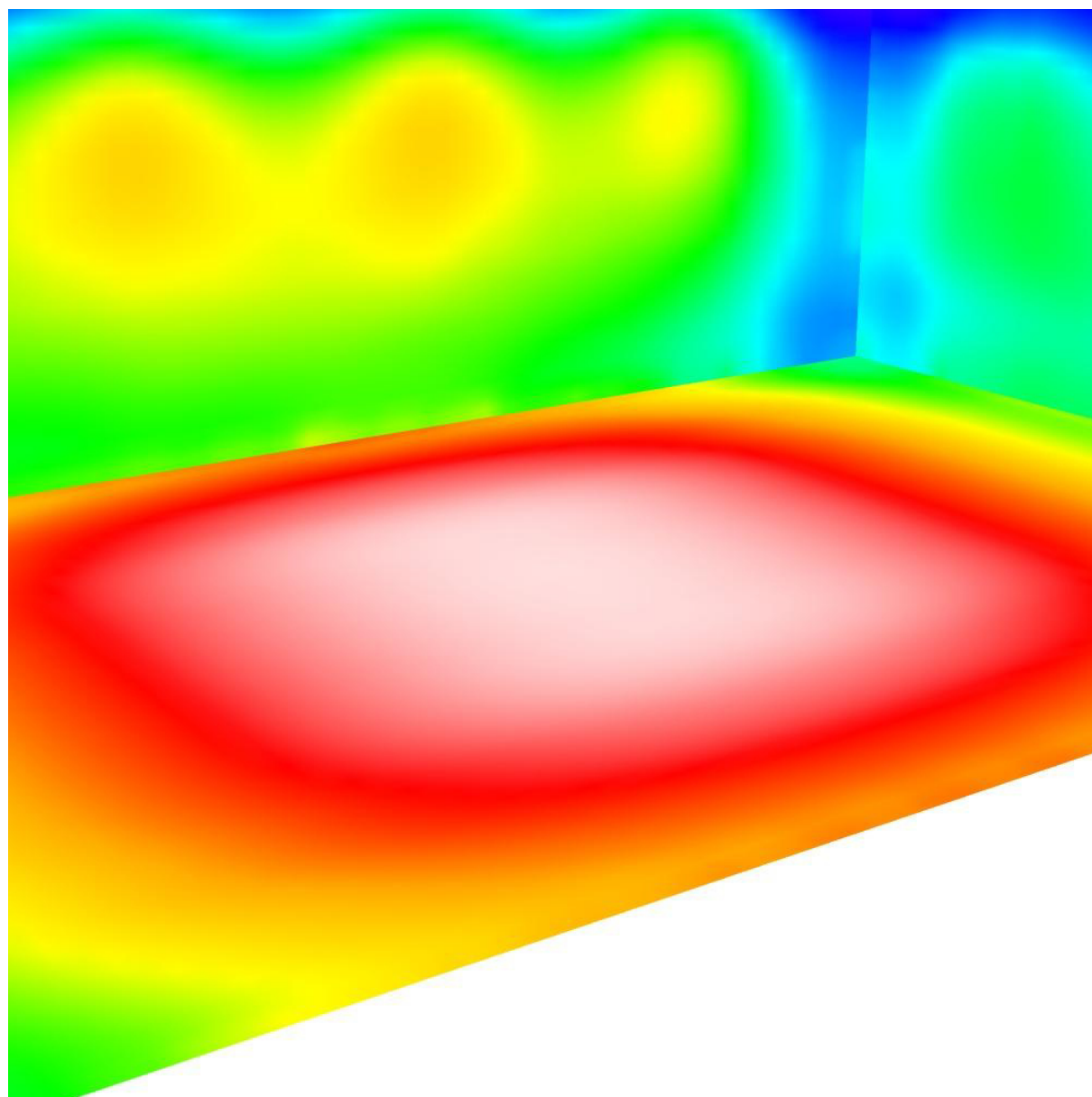
**P.B. aula 1º C / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. aula 1º C / Rendering (procesado) de colores falsos



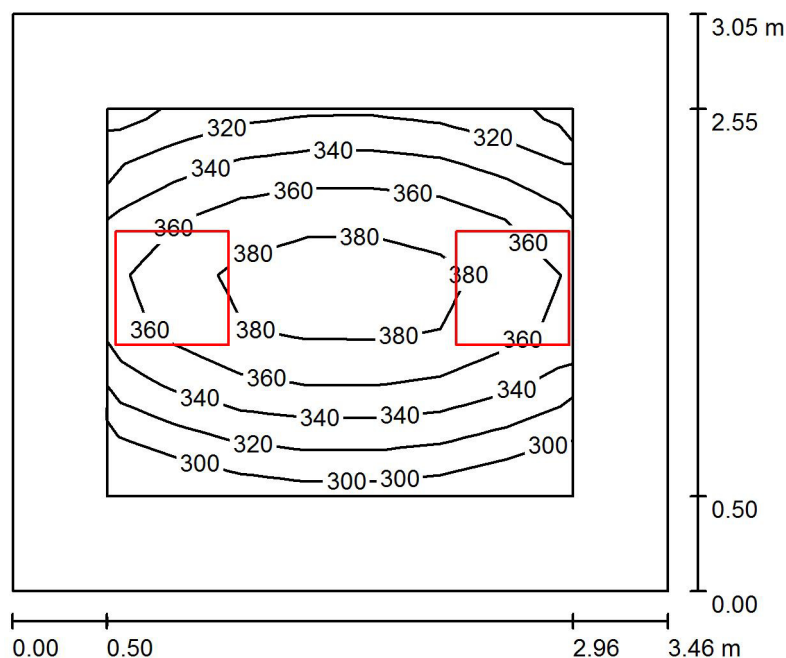
10 71.25 132.50 193.75 255 316.25 377.50 438.75 500

lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. tutoría / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.843 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:40

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	350	294	391	0.839
Suelo	30	233	162	281	0.697
Techo	70	91	60	123	0.666
Paredes (4)	50	190	76	517	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 7 x 7 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.582, Techo / Plano útil: 0.260.

### Lista de piezas - Luminarias

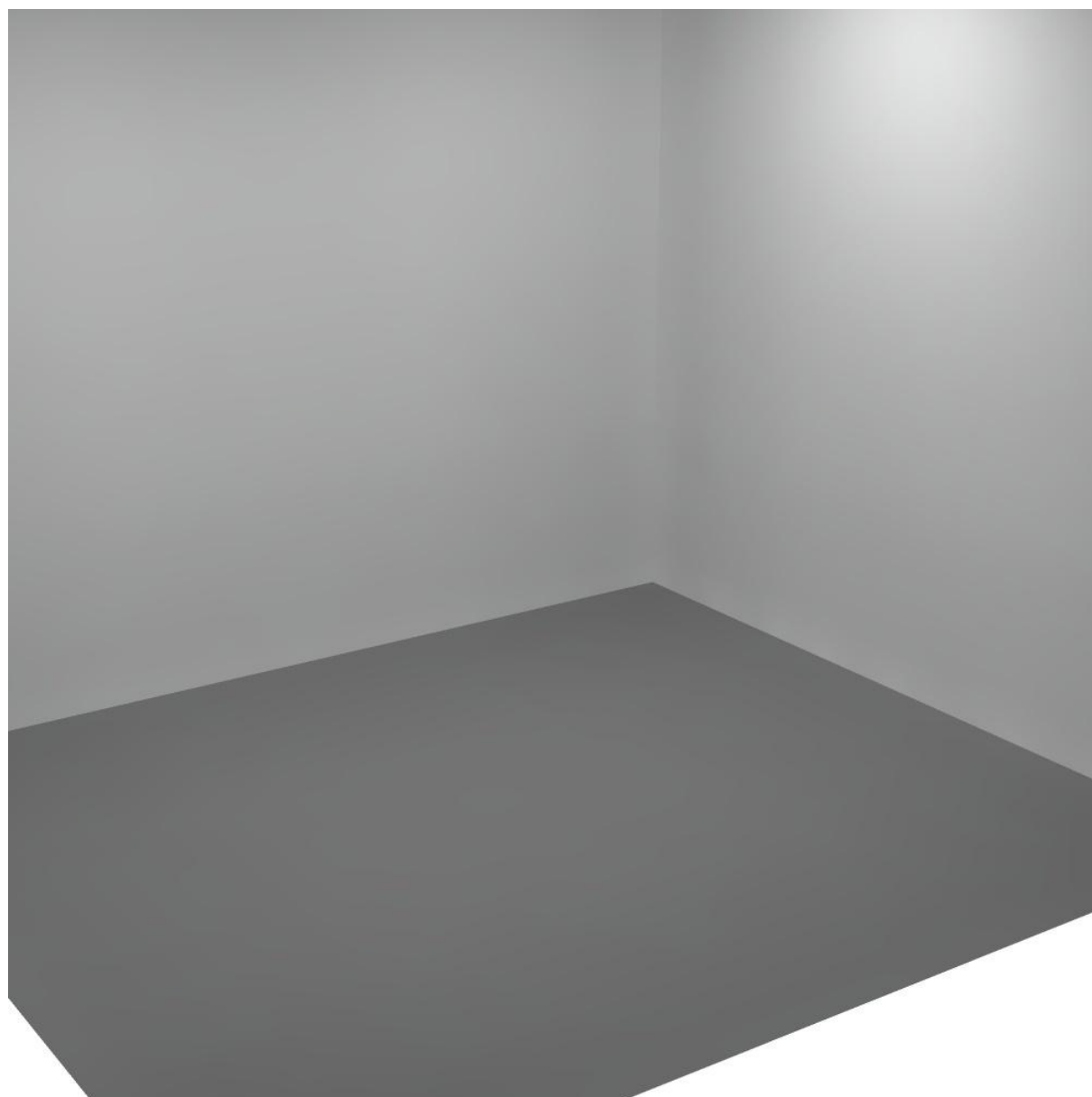
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS RC125B W60L60 1xLED34S/840 NOC (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			6800	6800	82.0

Valor de eficiencia energética:  $7.77 \text{ W/m}^2 = 2.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $10.56 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

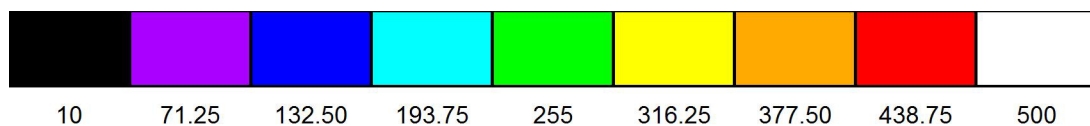
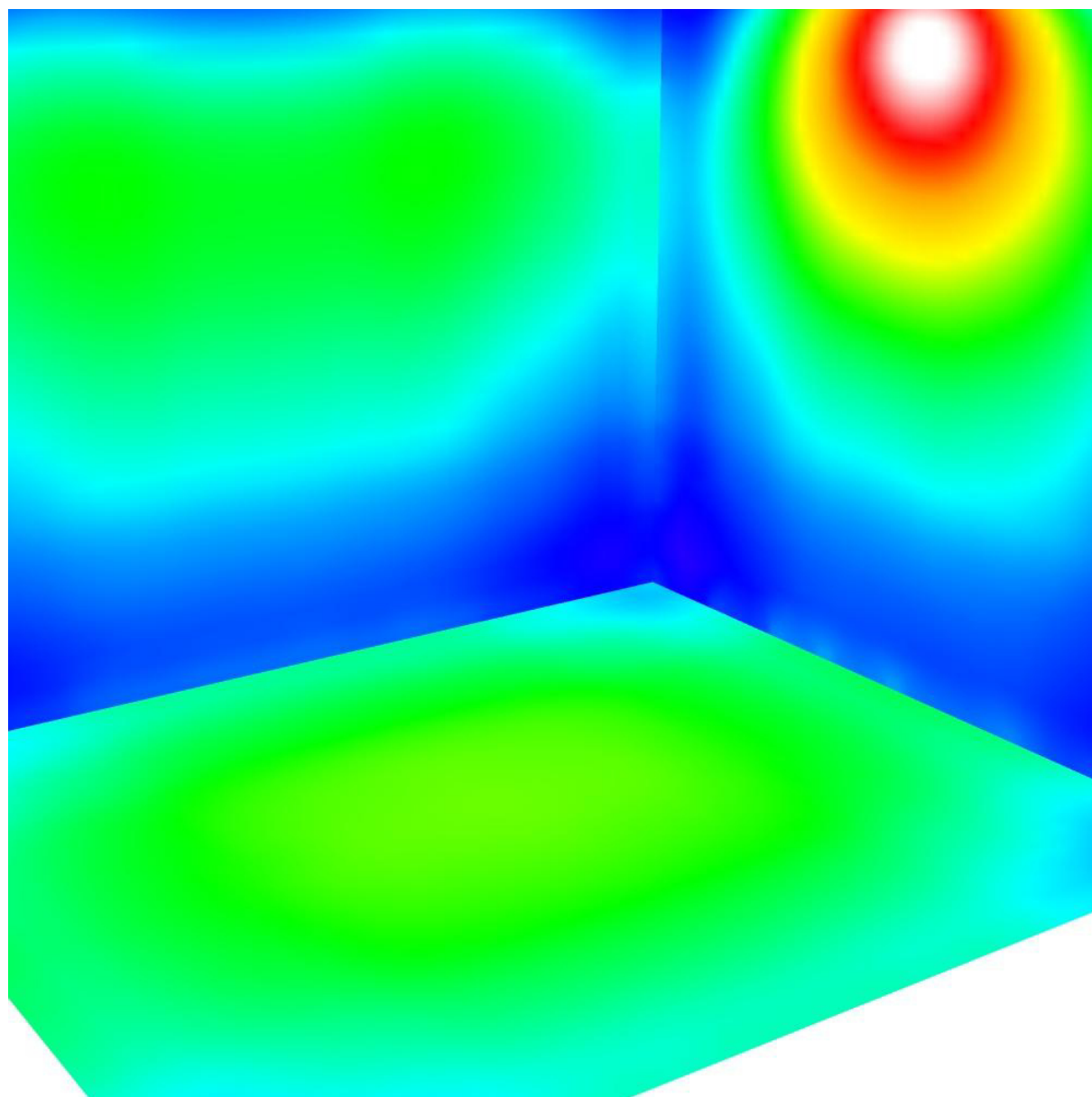
## **P.B. tutoría / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. tutoría / Rendering (procesado) de colores falsos

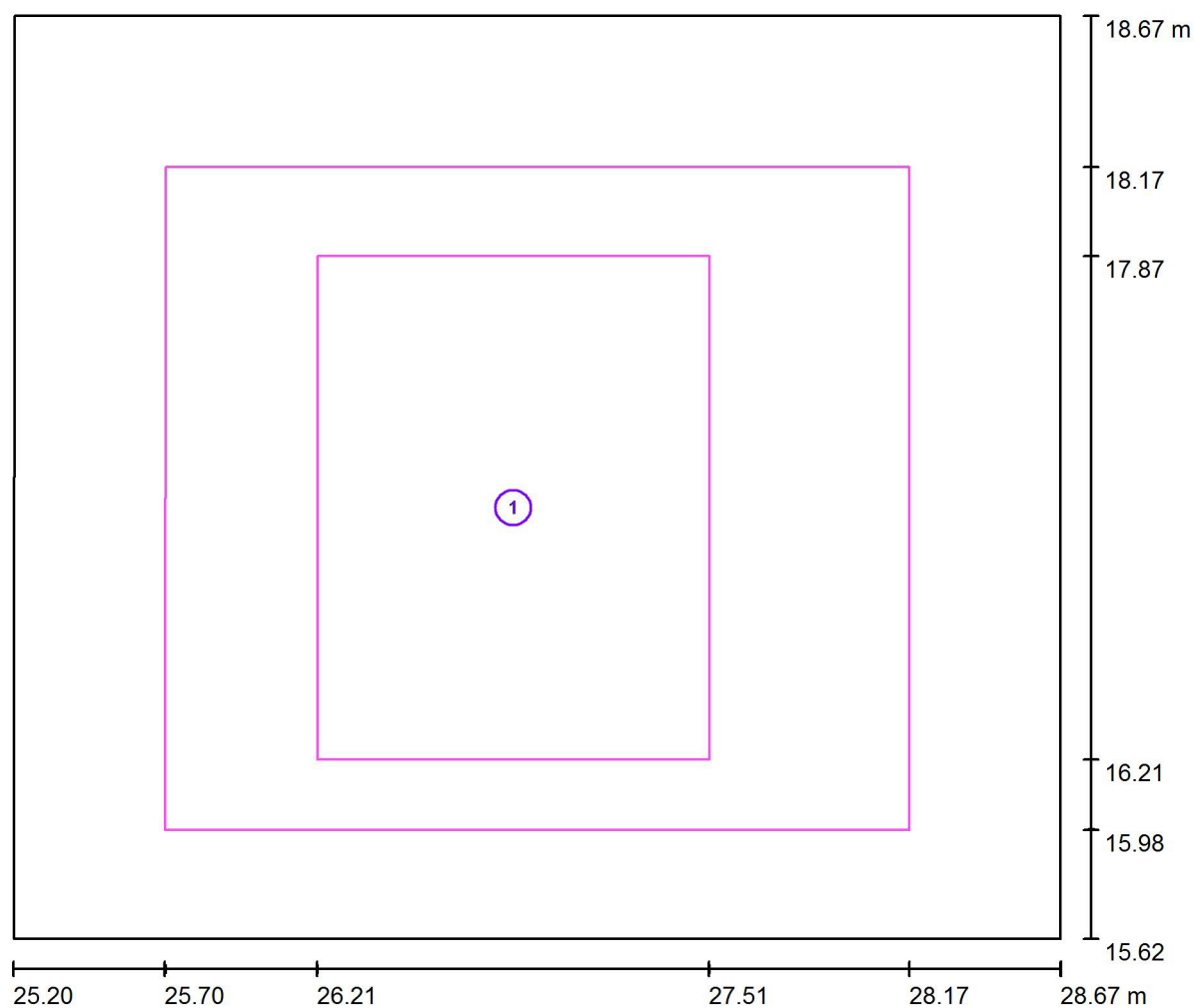


lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. tutoría / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 25

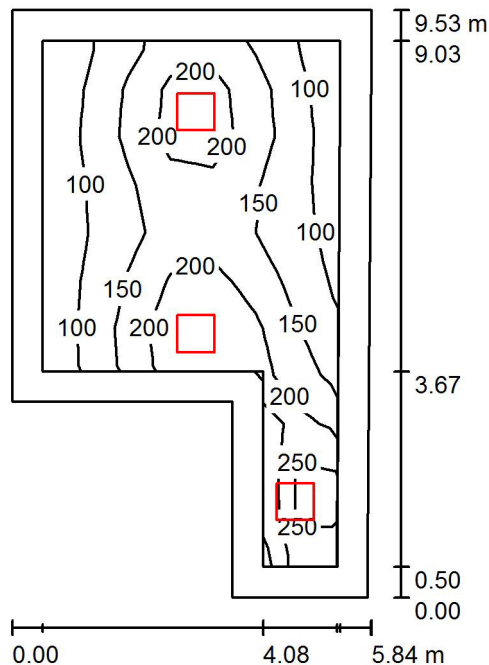
N°	Designación	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
	Área de tarea 1	7 x 5	370	322	395	0.870	0.814
	Área circundante	7 x 7	334	278	390	0.831	0.712





Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. distribuidor 2 / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.843 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:123

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	164	77	280	0.472
Suelo	30	126	52	199	0.414
Techo	70	40	22	74	0.553
Paredes (6)	50	87	28	318	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 11 x 7 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.547, Techo / Plano útil: 0.248.

### Lista de piezas - Luminarias

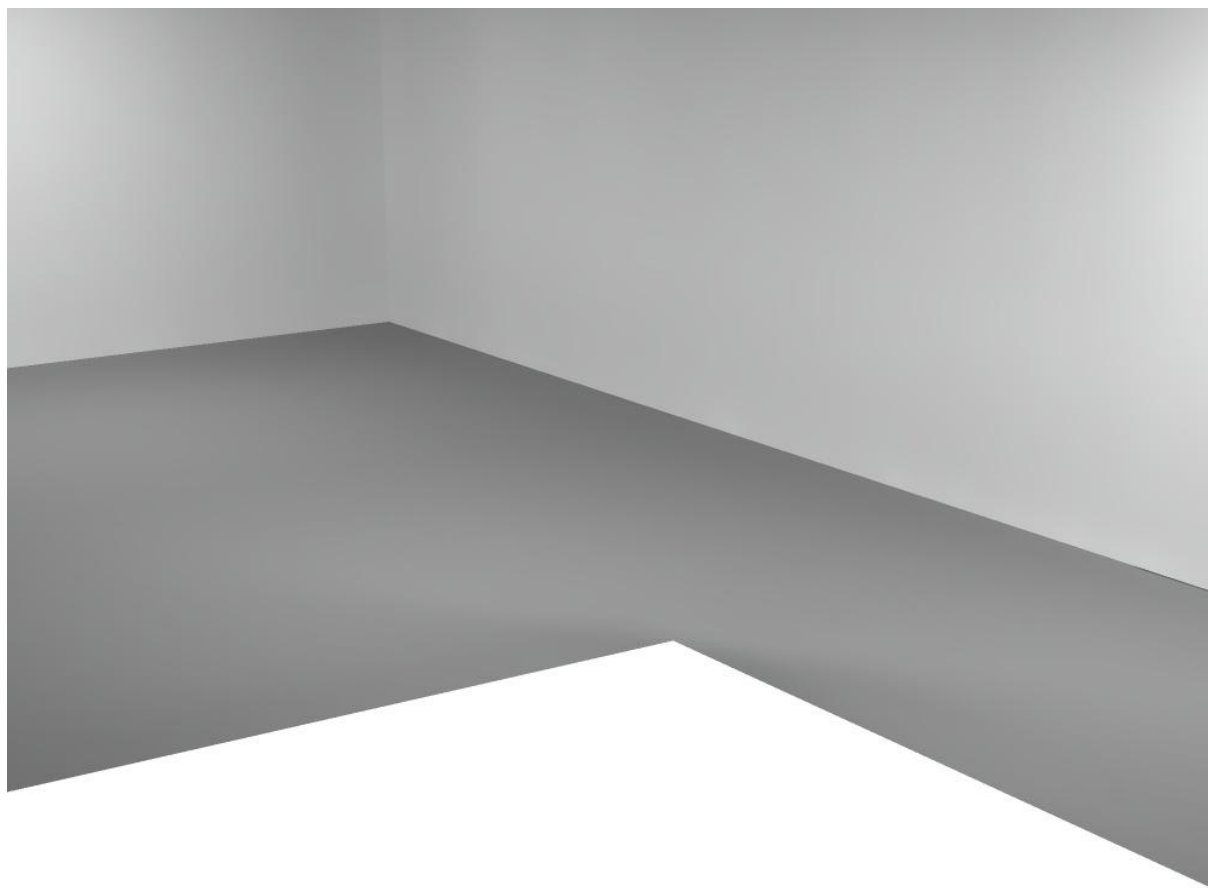
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS RC125B W60L60 1xLED34S/840 NOC (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			10200	10200	123.0

Valor de eficiencia energética:  $2.80 \text{ W/m}^2 = 1.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $44.00 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

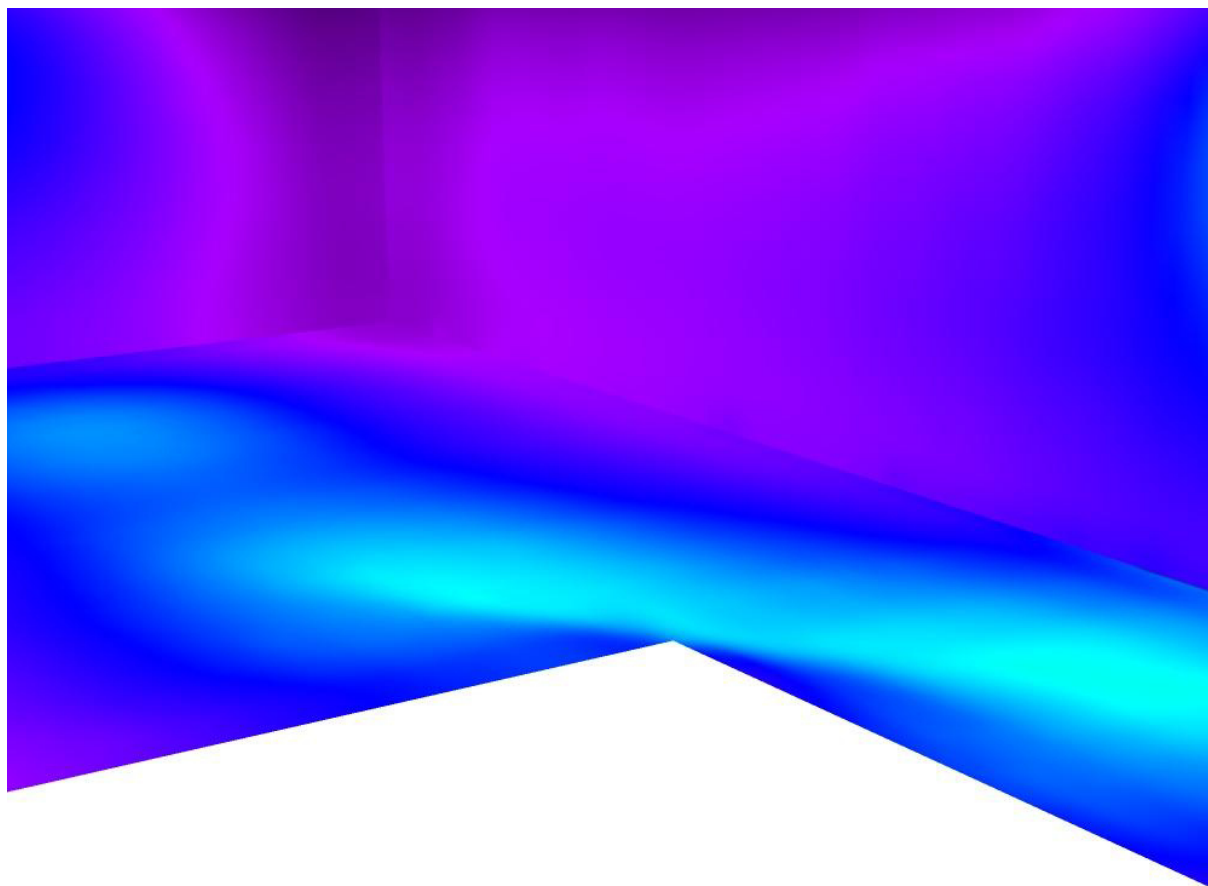
## **P.B. distribuidor 2 / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. distribuidor 2 / Rendering (procesado) de colores falsos



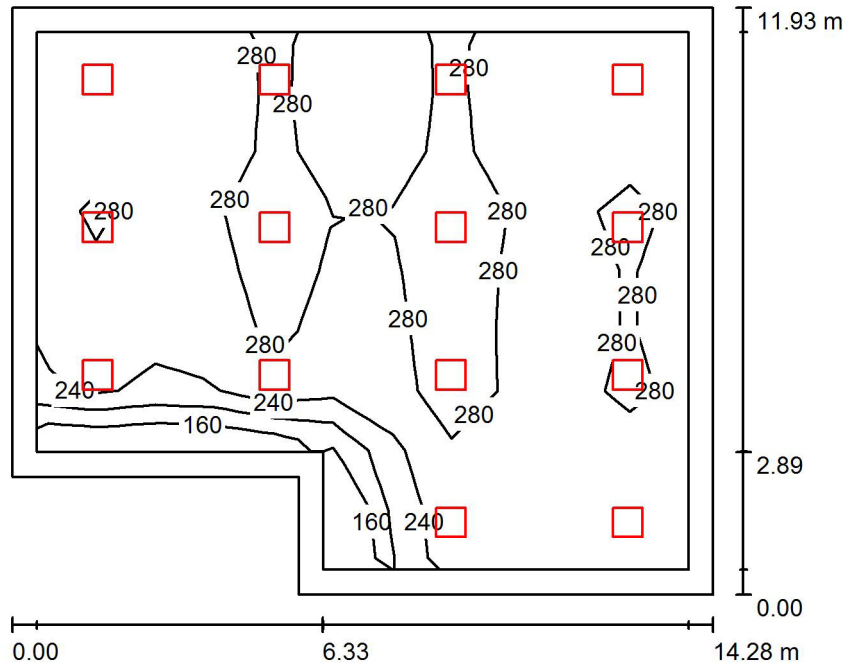
10 71.25 132.50 193.75 255 316.25 377.50 438.75 500

lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. comedor / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.843 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:154

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	264	132	330	0.500
Suelo	30	229	87	293	0.382
Techo	70	69	46	86	0.665
Paredes (6)	50	136	54	218	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 11 x 9 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.503, Techo / Plano útil: 0.263.

### Lista de piezas - Luminarias

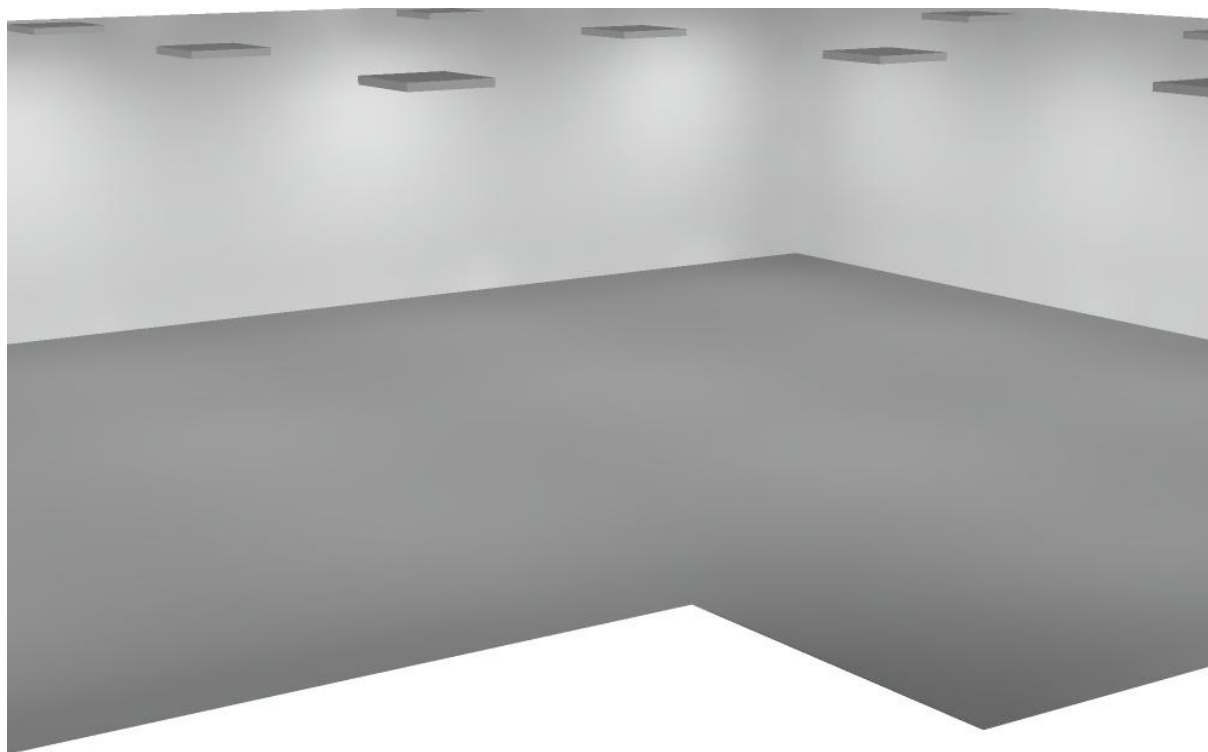
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	14	PHILIPS RC125B W60L60 1xLED34S/840 NOC (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			47600	47600	574.0

Valor de eficiencia energética:  $3.67 \text{ W/m}^2 = 1.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $156.31 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

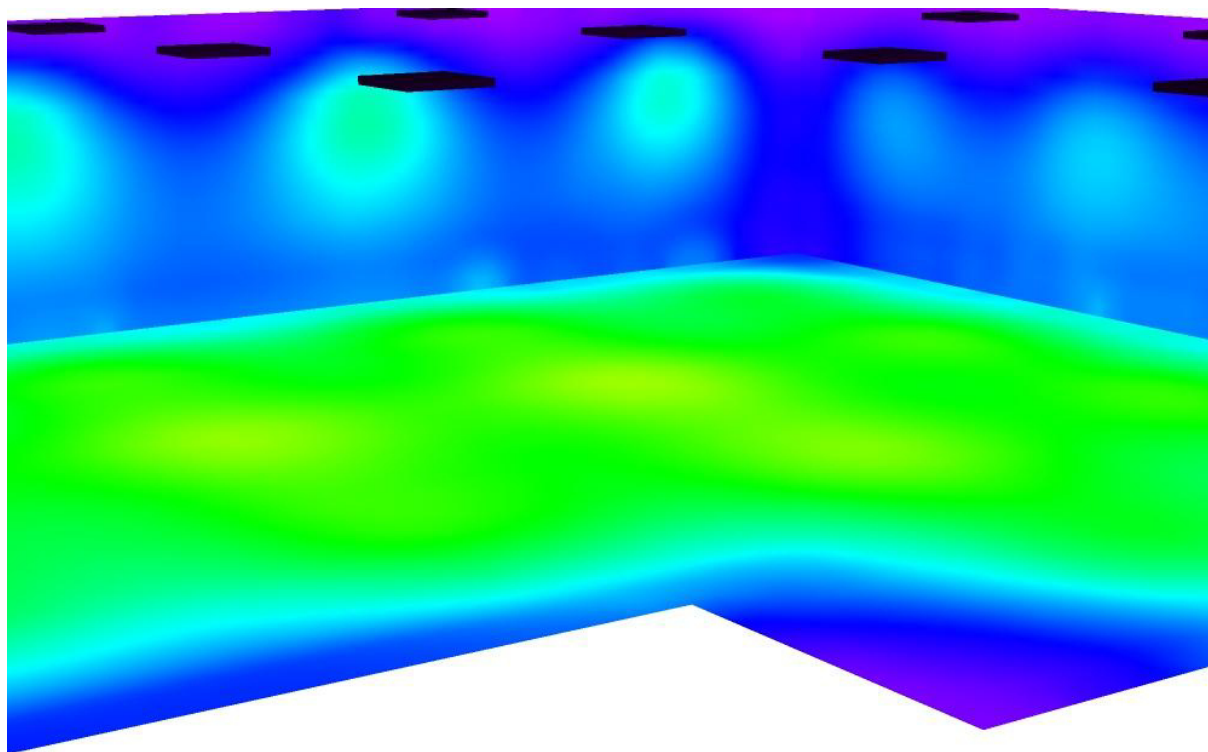
### **P.B. comedor / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. comedor / Rendering (procesado) de colores falsos

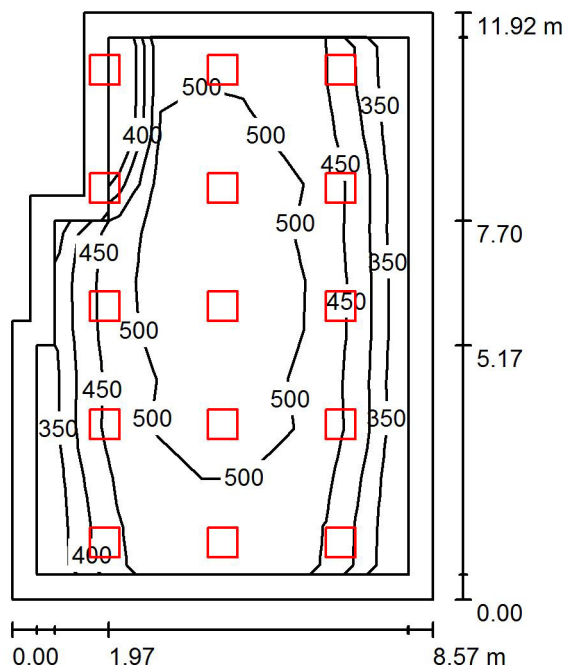


lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. biblioteca / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:154

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	460	314	562	0.682
Suelo	30	393	183	505	0.466
Techo	70	111	70	215	0.627
Paredes (8)	50	197	73	1583	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 11 x 9 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.414, Techo / Plano útil: 0.242.

### Lista de piezas - Luminarias

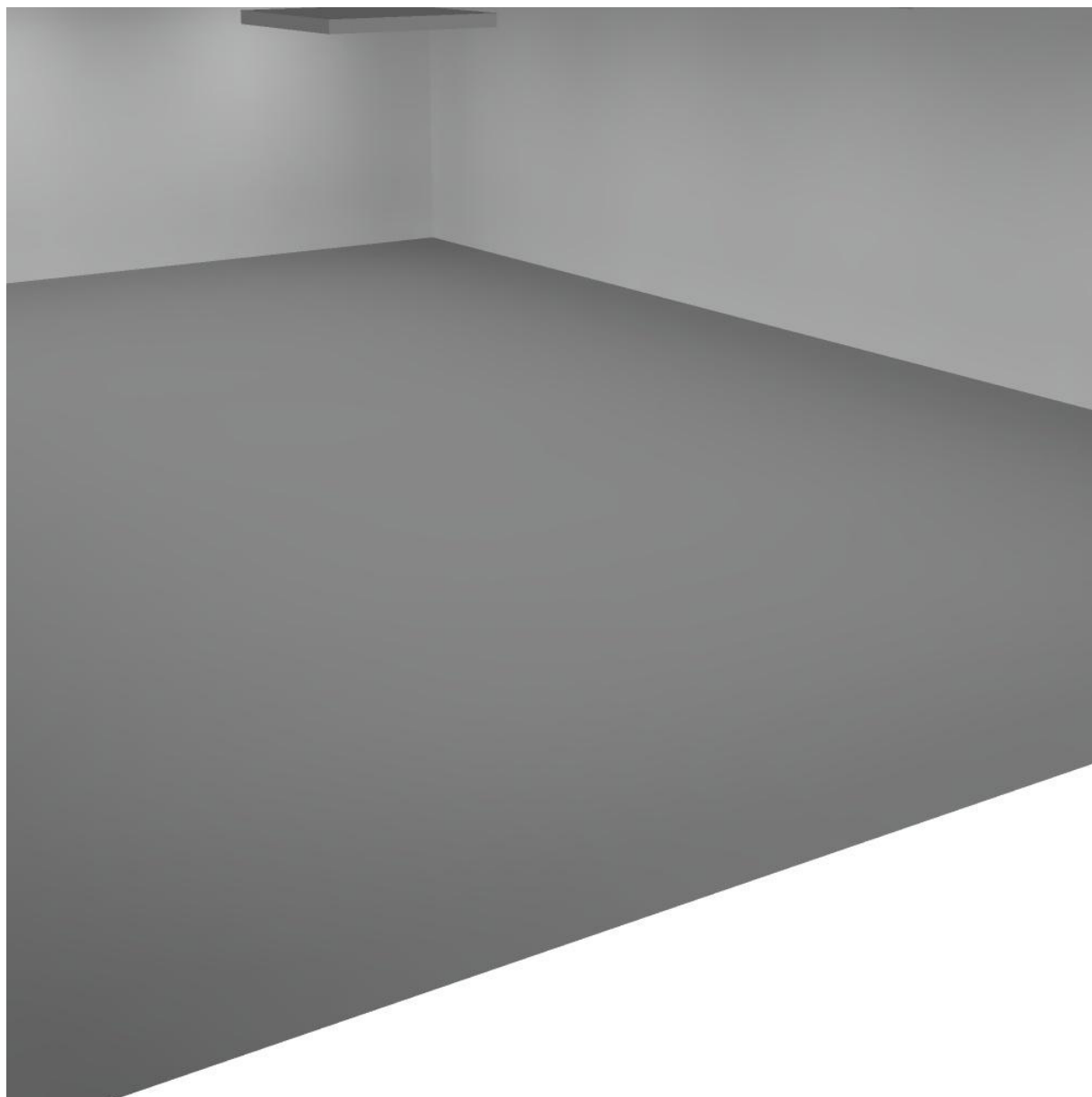
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	15	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			51000	51000	615.0

Valor de eficiencia energética:  $6.43 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $95.68 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. biblioteca / Rendering (procesado) en 3D

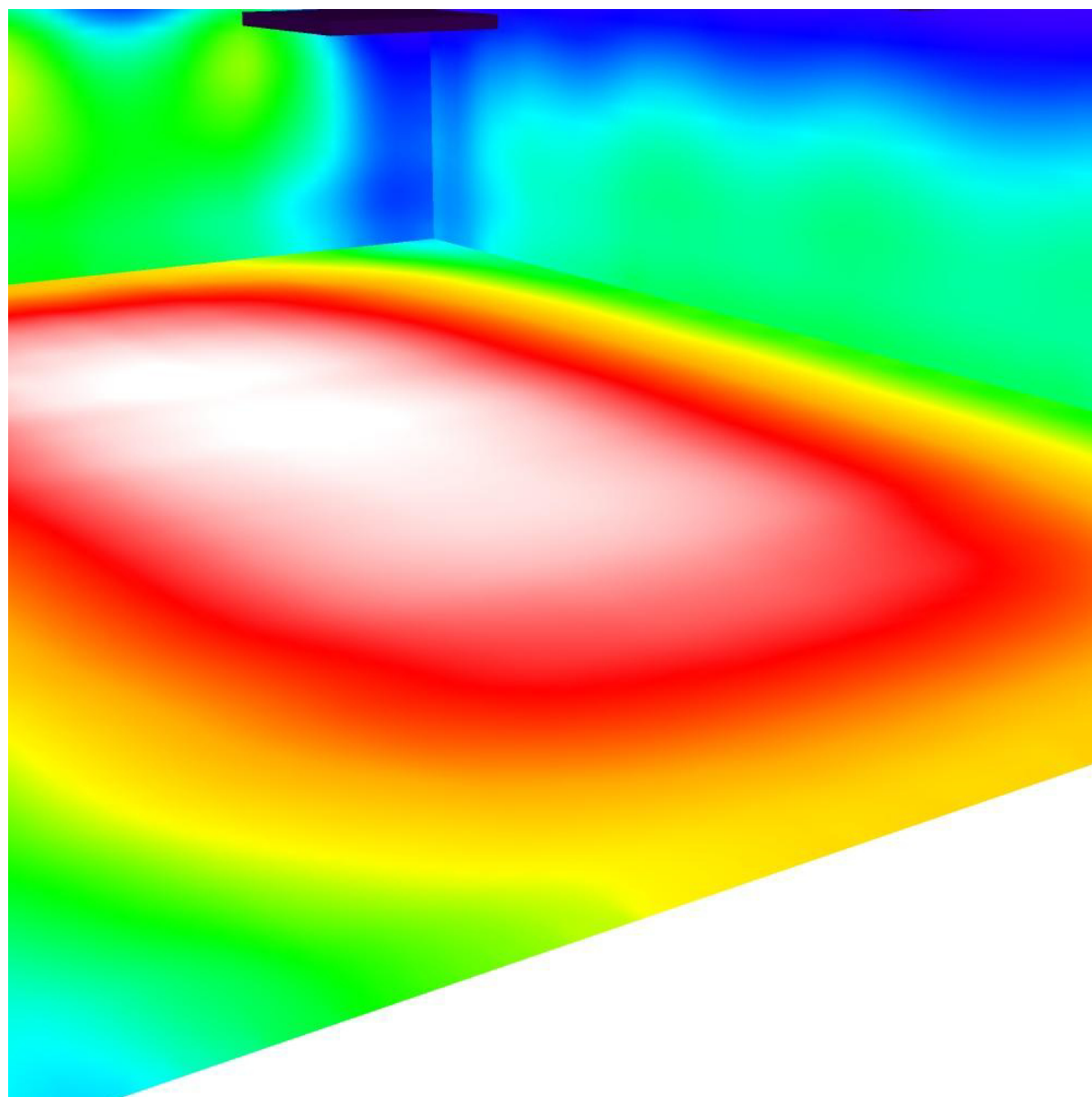






Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. biblioteca / Rendering (procesado) de colores falsos



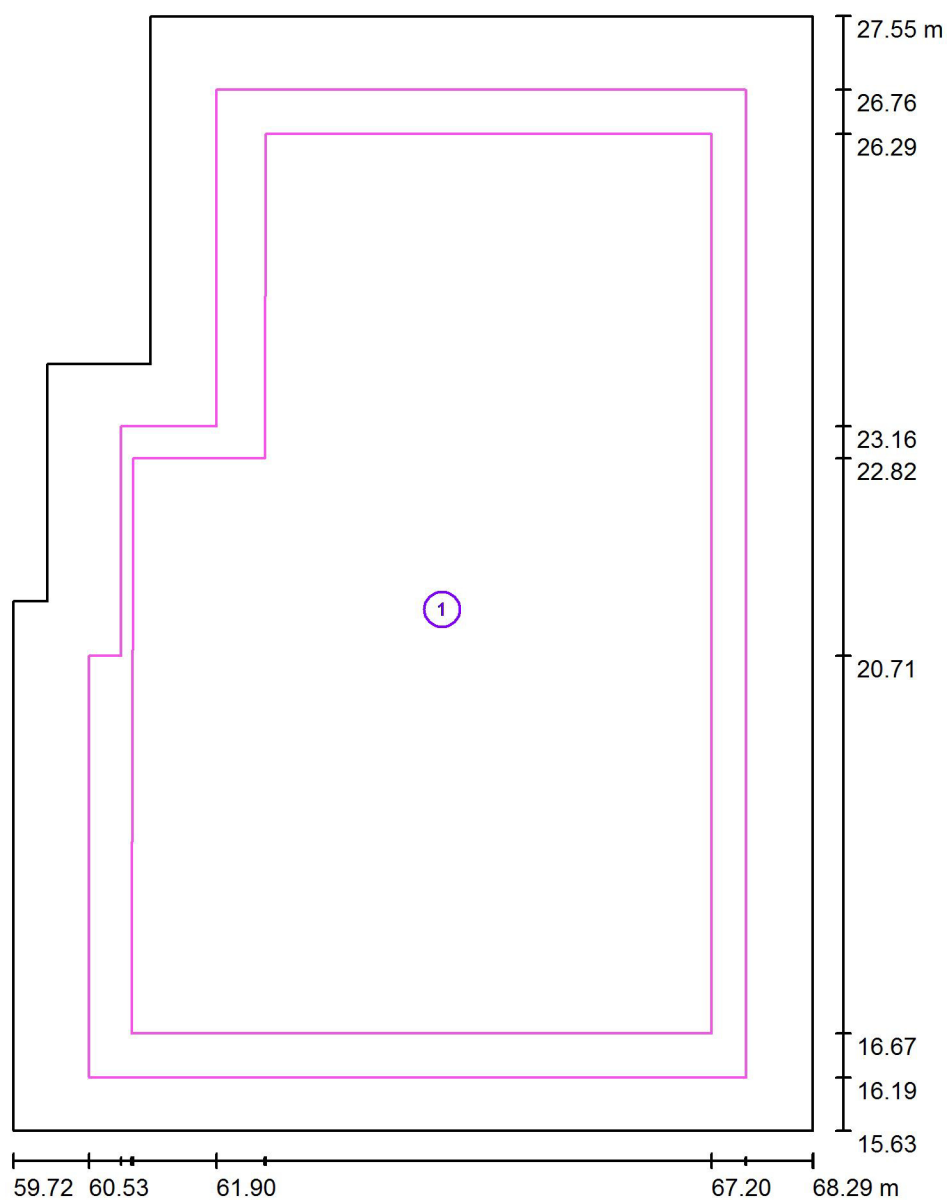
10 71.25 132.50 193.75 255 316.25 377.50 438.75 500

lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. biblioteca / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



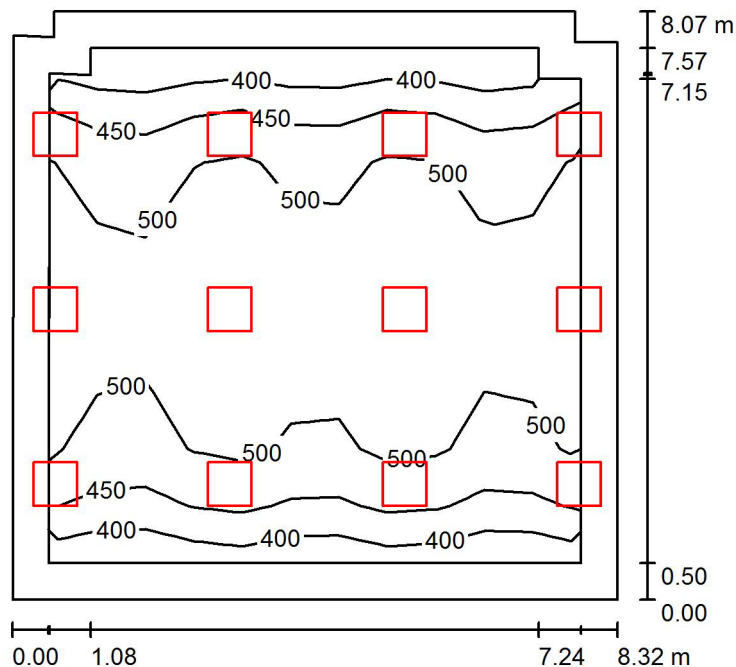
Escala 1 : 81

Nº	Designación	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
	Área de tarea 1	7 x 11	493	422	567	0.856	0.745
	Área circundante	11 x 7	512	496	540	0.968	0.918



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. aula música / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:104

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	482	357	566	0.741
Suelo	30	414	232	504	0.562
Techo	70	122	82	209	0.673
Paredes (8)	50	235	75	992	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 11 x 9 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.491, Techo / Plano útil: 0.254.

### Lista de piezas - Luminarias

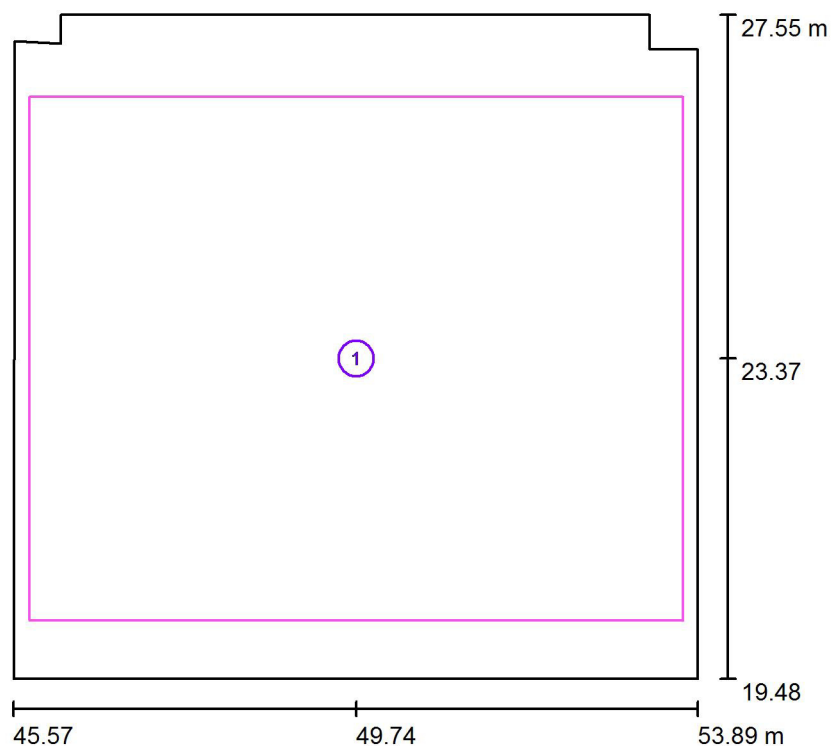
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			40800	40800	492.0

Valor de eficiencia energética:  $7.38 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $66.63 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. aula música / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 92

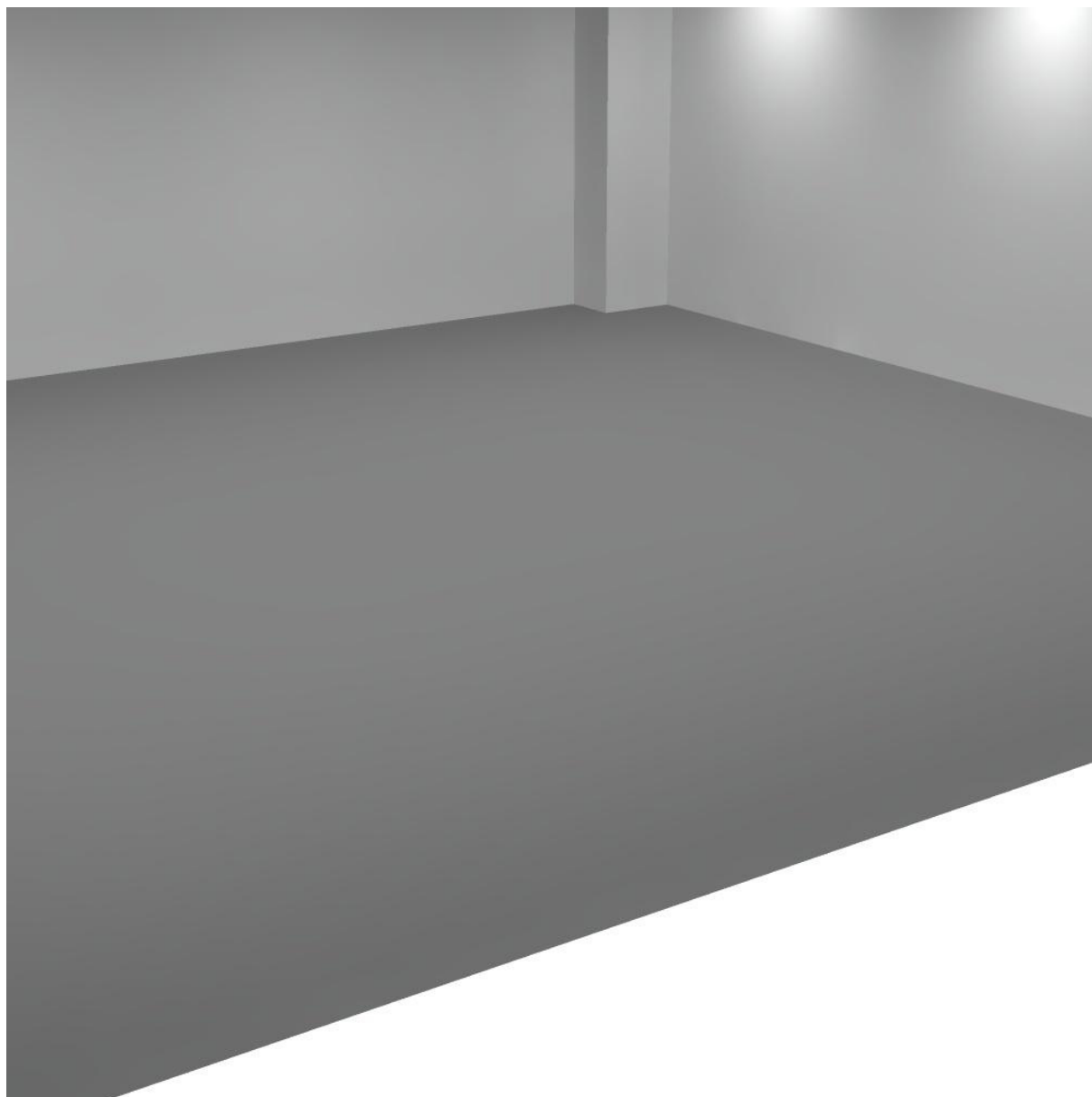
### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	11 x 9	494	408	566	0.826	0.721



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

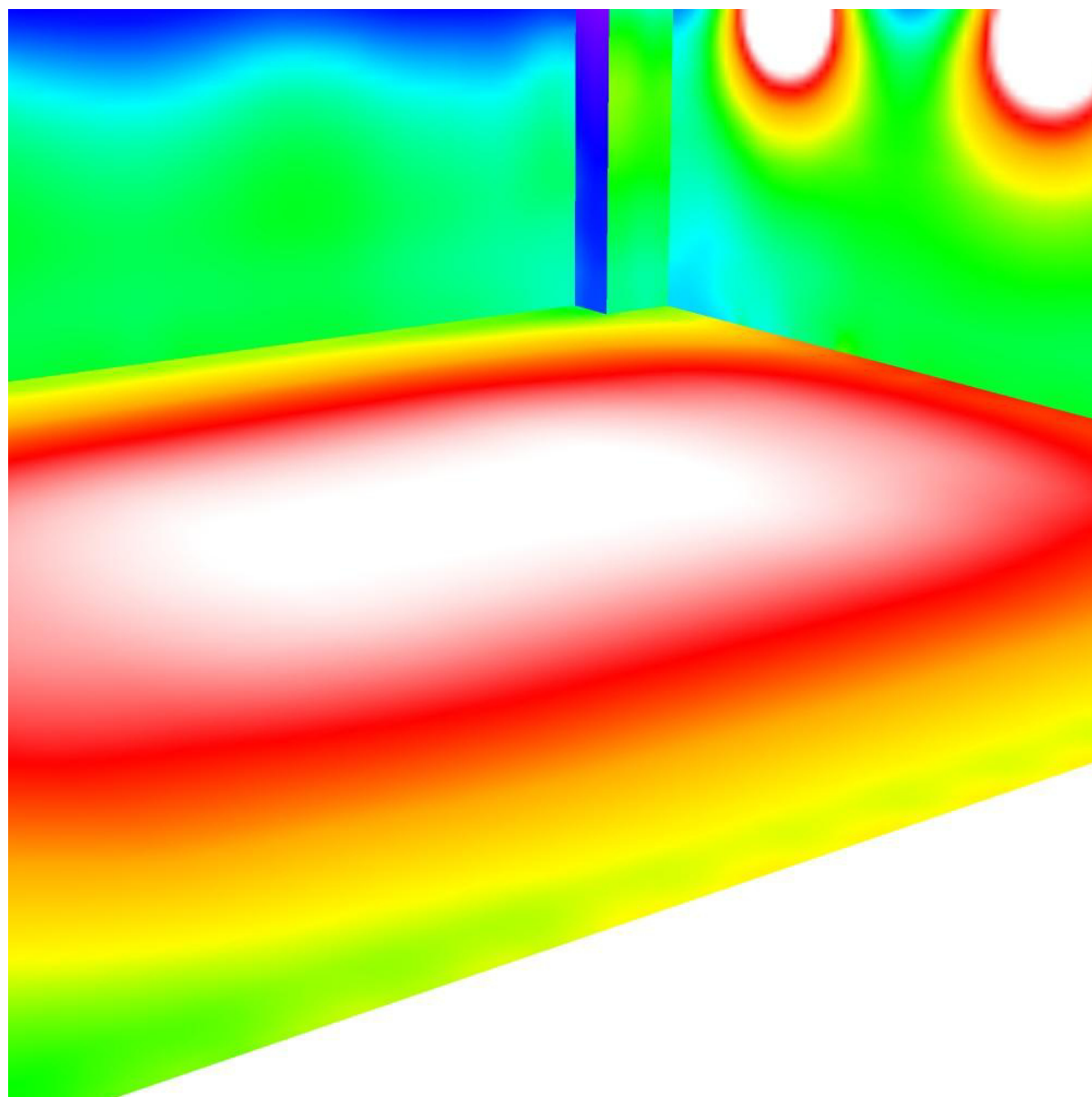
### **P.B. aula música / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. aula música / Rendering (procesado) de colores falsos

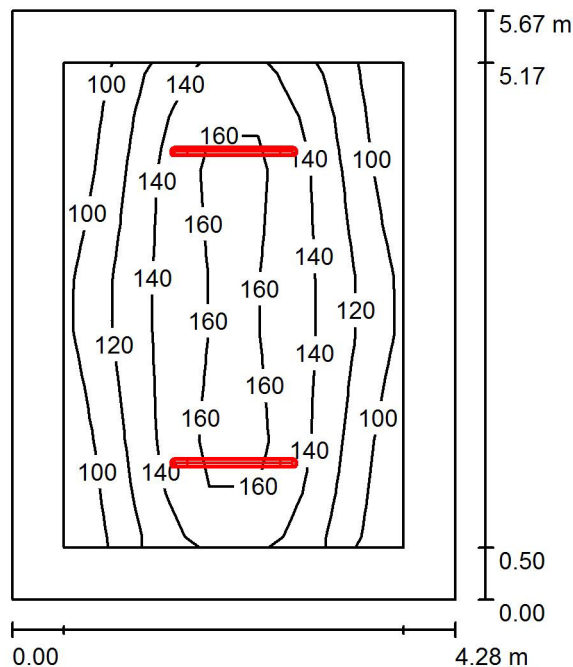


10 71.25 132.50 193.75 255 316.25 377.50 438.75 500

lx

Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. almacén / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:73

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	132	90	172	0.683
Suelo	30	95	56	131	0.591
Techo	70	32	21	55	0.642
Paredes (4)	50	60	28	120	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 9 x 7 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

### UGR

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

Longi-

19  
 19

Tran

21  
 20

al eje de luminaria

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.446, Techo / Plano útil: 0.243.

### Lista de piezas - Luminarias

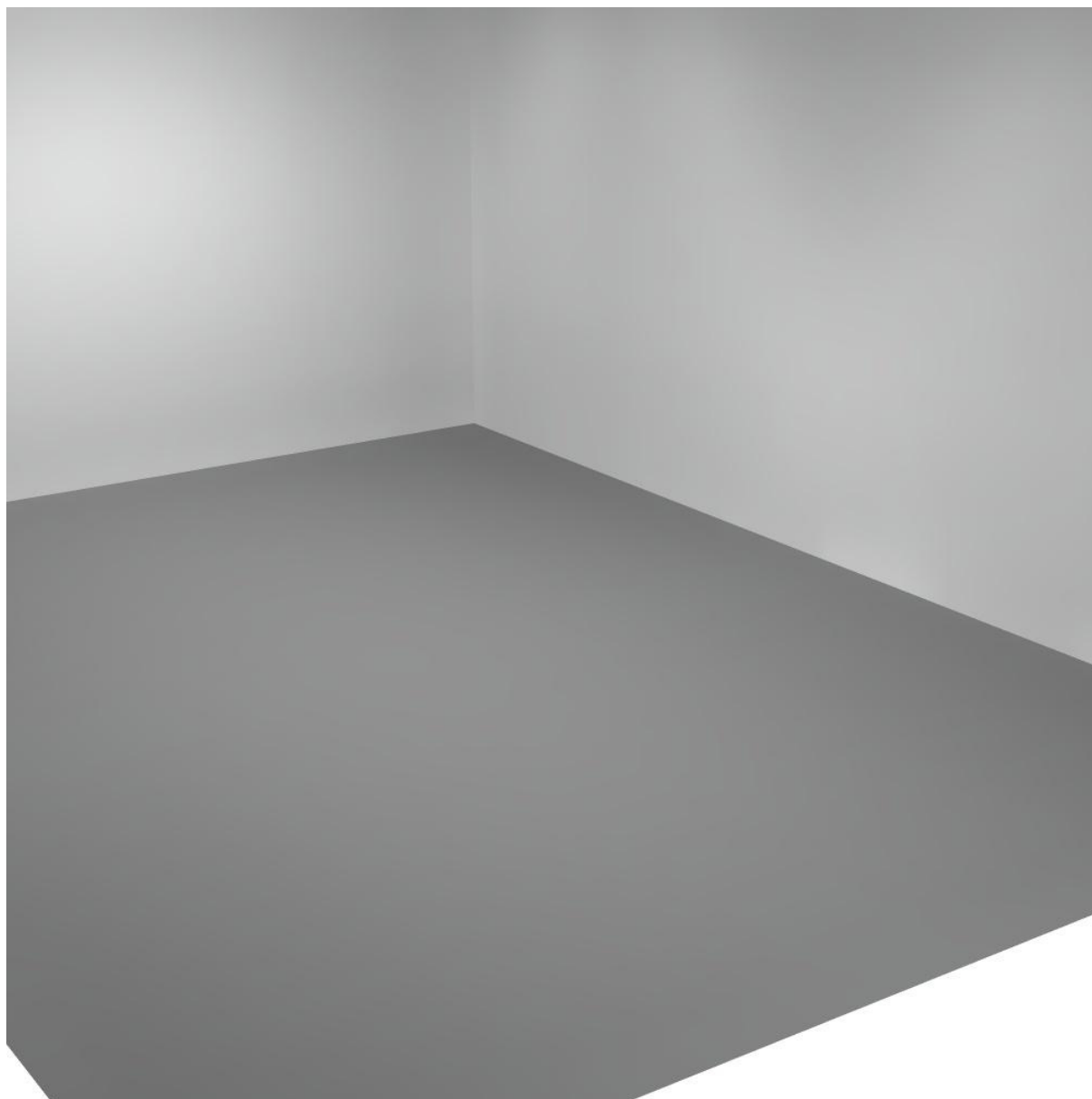
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS WT120C L1200 1xLED22S/840 (1.000)	2200	2200	20.0
Total:			4400	4400	40.0

Valor de eficiencia energética:  $1.65 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $24.27 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

### **P.B. almacén / Rendering (procesado) en 3D**

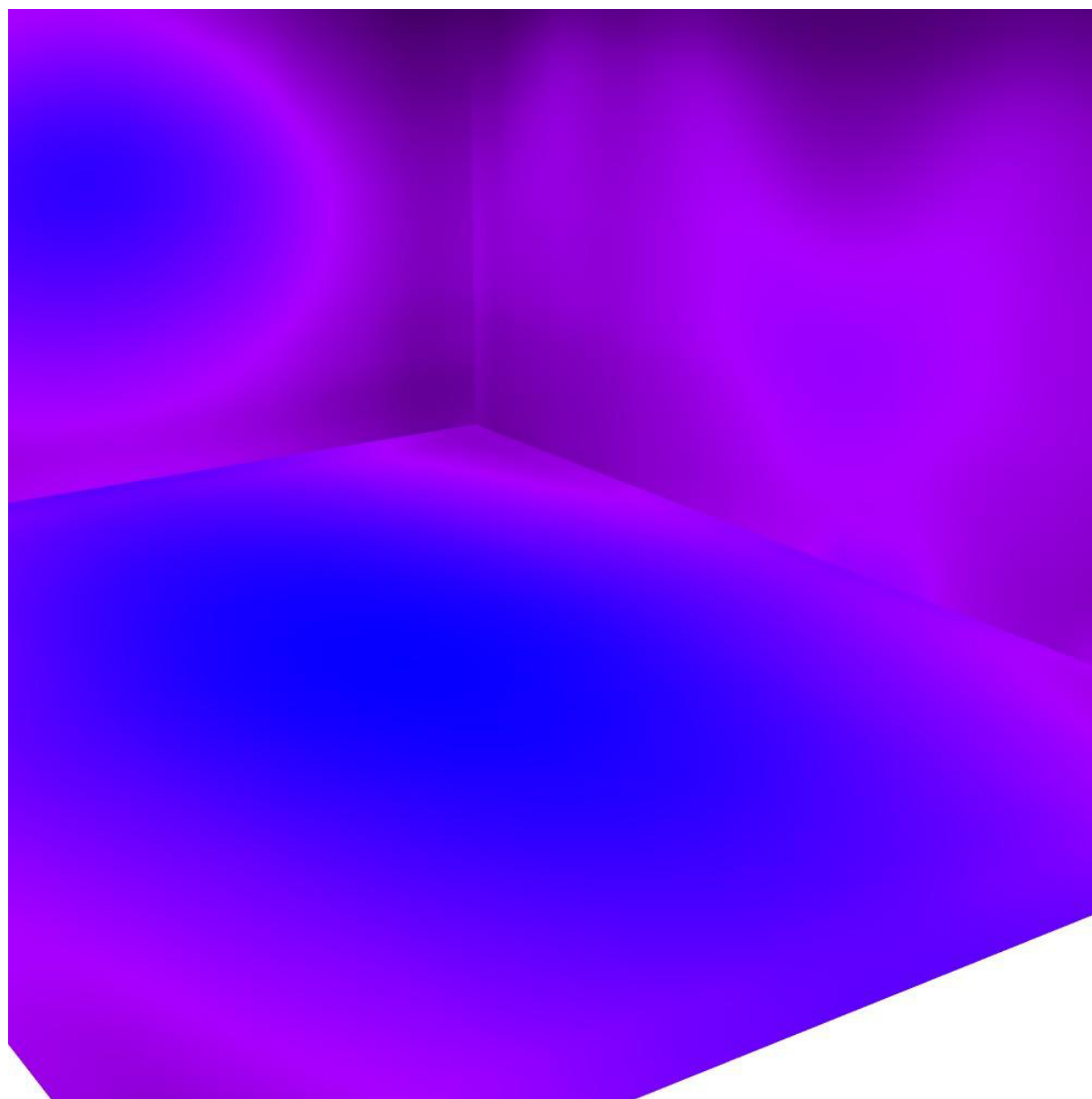






Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.B. almacén / Rendering (procesado) de colores falsos



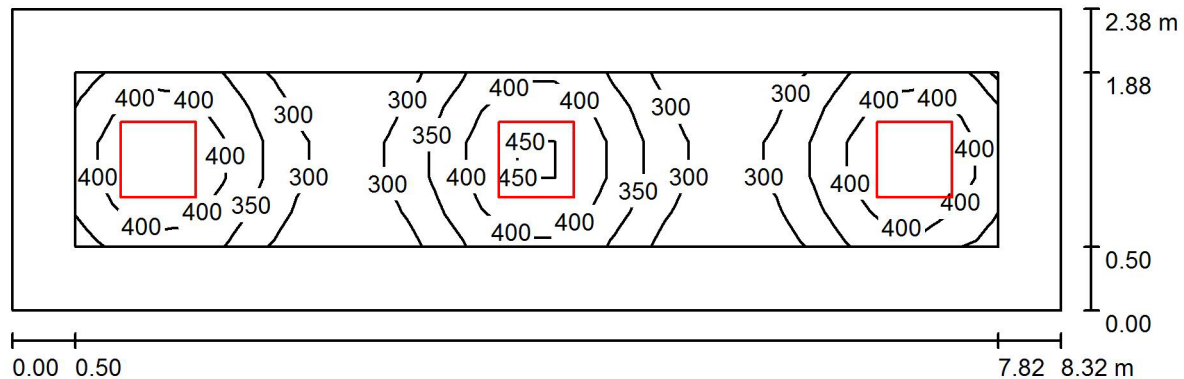
10 71.25 132.50 193.75 255 316.25 377.50 438.75 500

lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1 tutoria / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:60

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	359	255	466	0.709
Suelo	30	254	177	301	0.695
Techo	70	74	55	83	0.747
Paredes (4)	50	158	59	256	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 25 x 5 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.429, Techo / Plano útil: 0.206.

### Lista de piezas - Luminarias

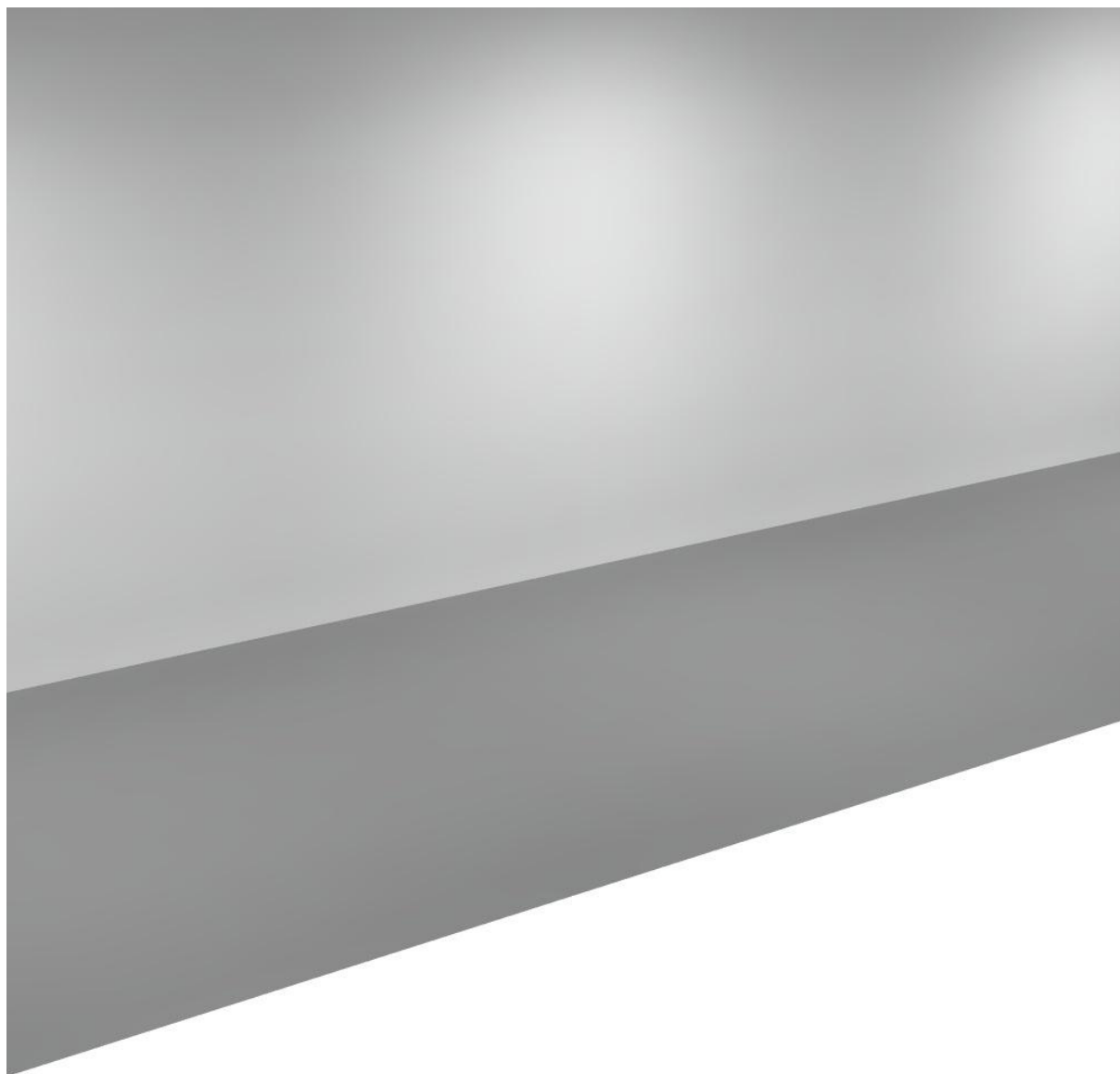
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			10200	10200	123.0

Valor de eficiencia energética:  $6.21 \text{ W/m}^2 = 1.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $19.80 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

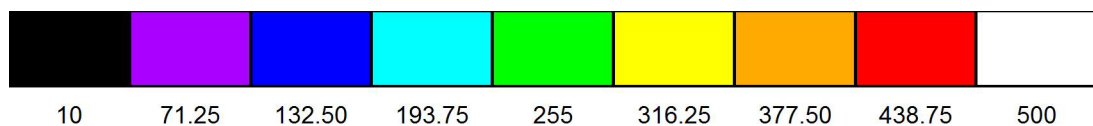
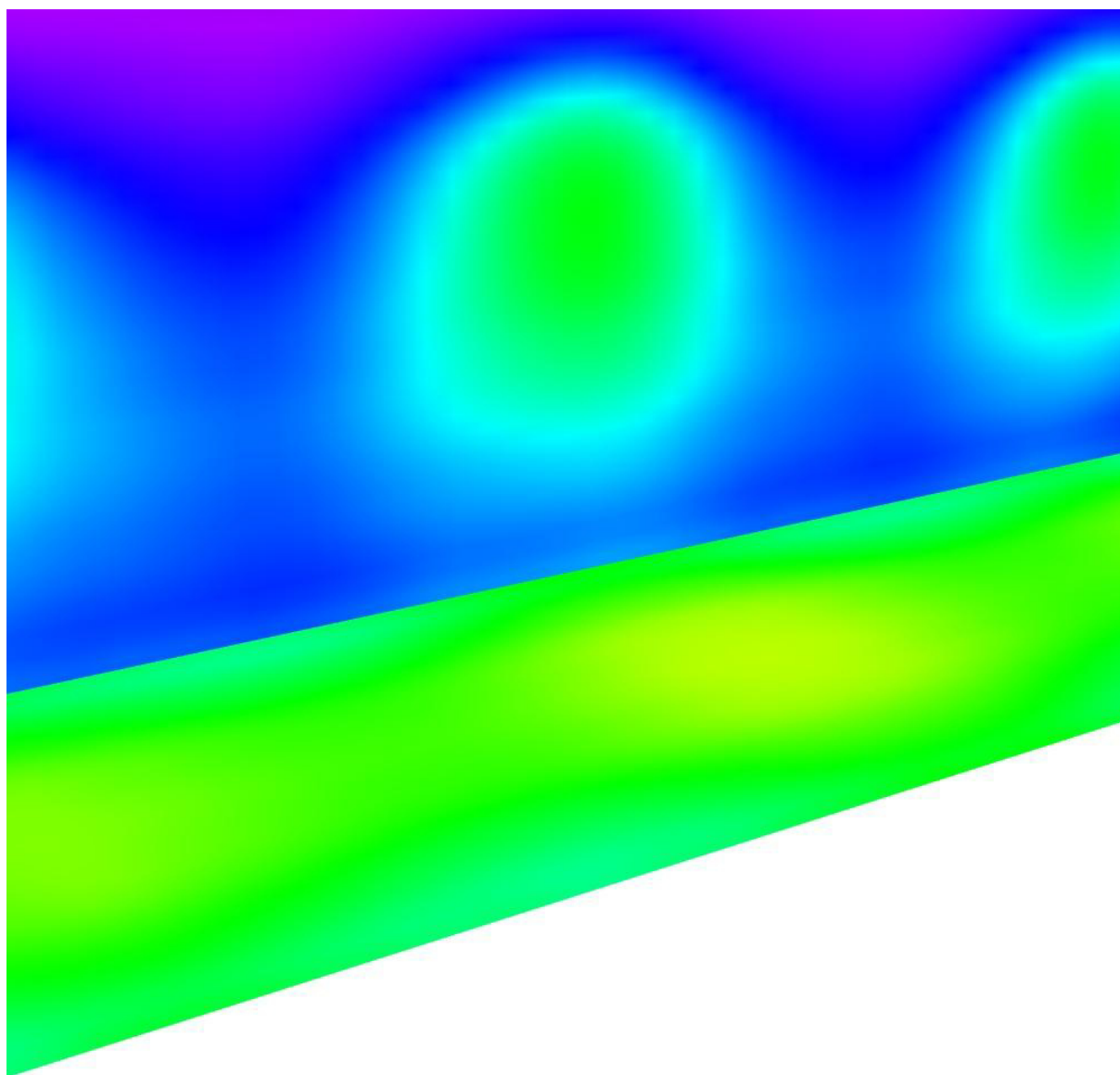
## **P.1 tutoria / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

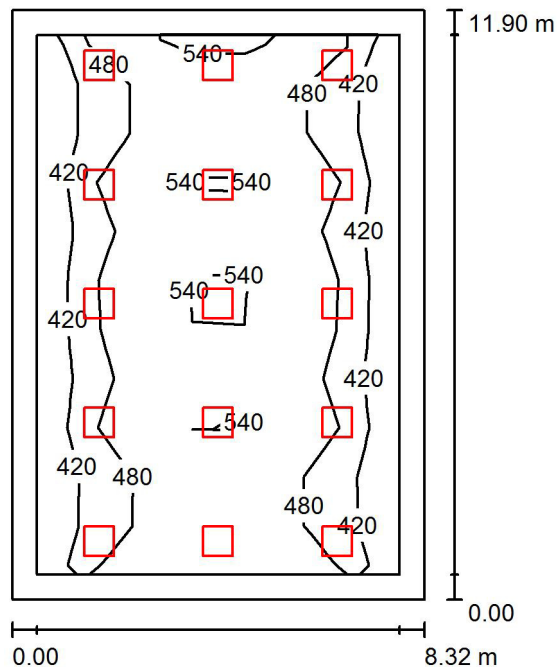
## P.1 tutoria / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1 polivalente / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:153

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	481	368	622	0.764
Suelo	30	404	190	519	0.469
Techo	70	113	70	131	0.626
Paredes (4)	50	188	81	328	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 7 x 11 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.363, Techo / Plano útil: 0.235.

### Lista de piezas - Luminarias

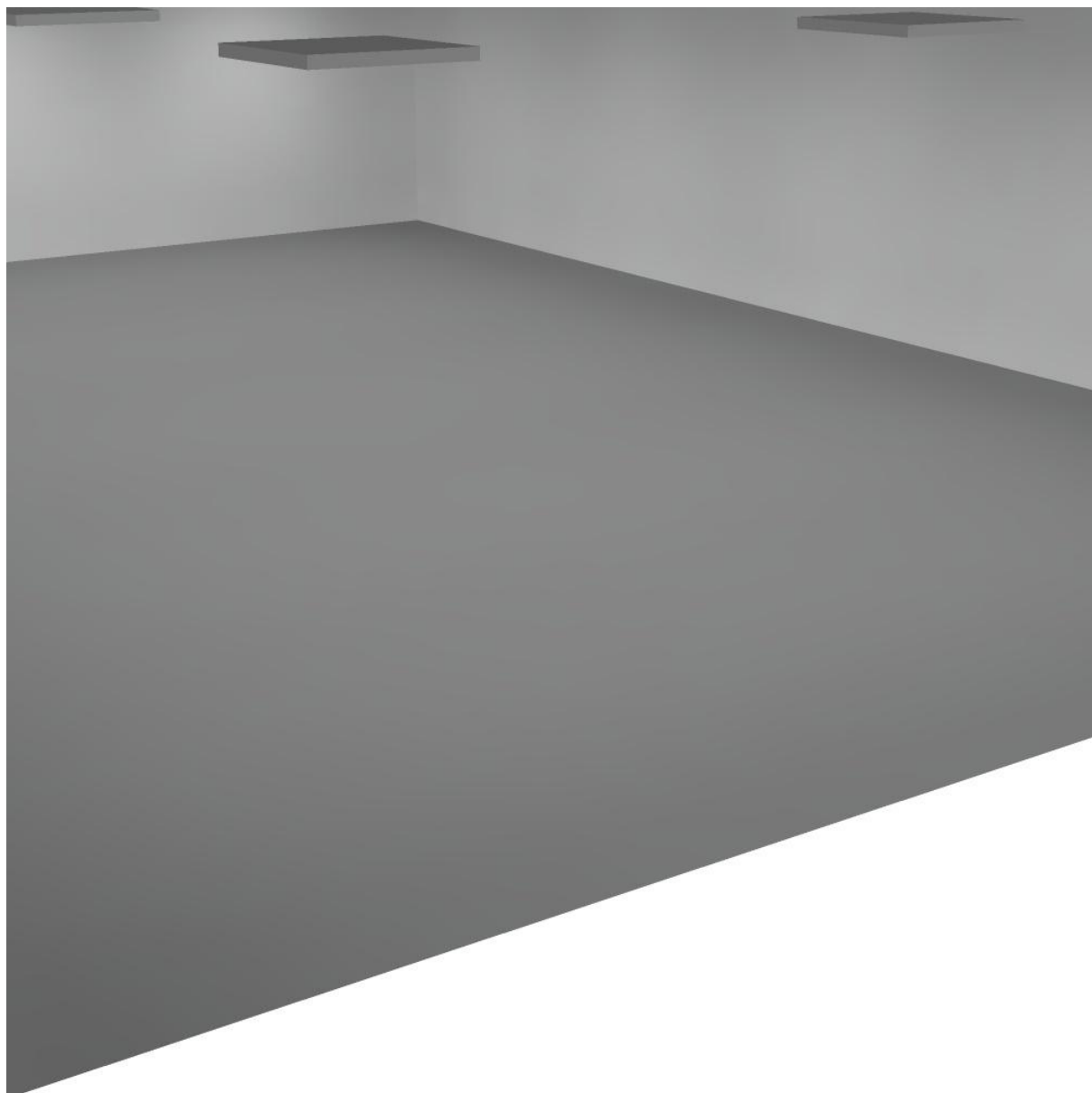
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	15	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			51000	51000	615.0

Valor de eficiencia energética:  $6.21 \text{ W/m}^2 = 1.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $99.01 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

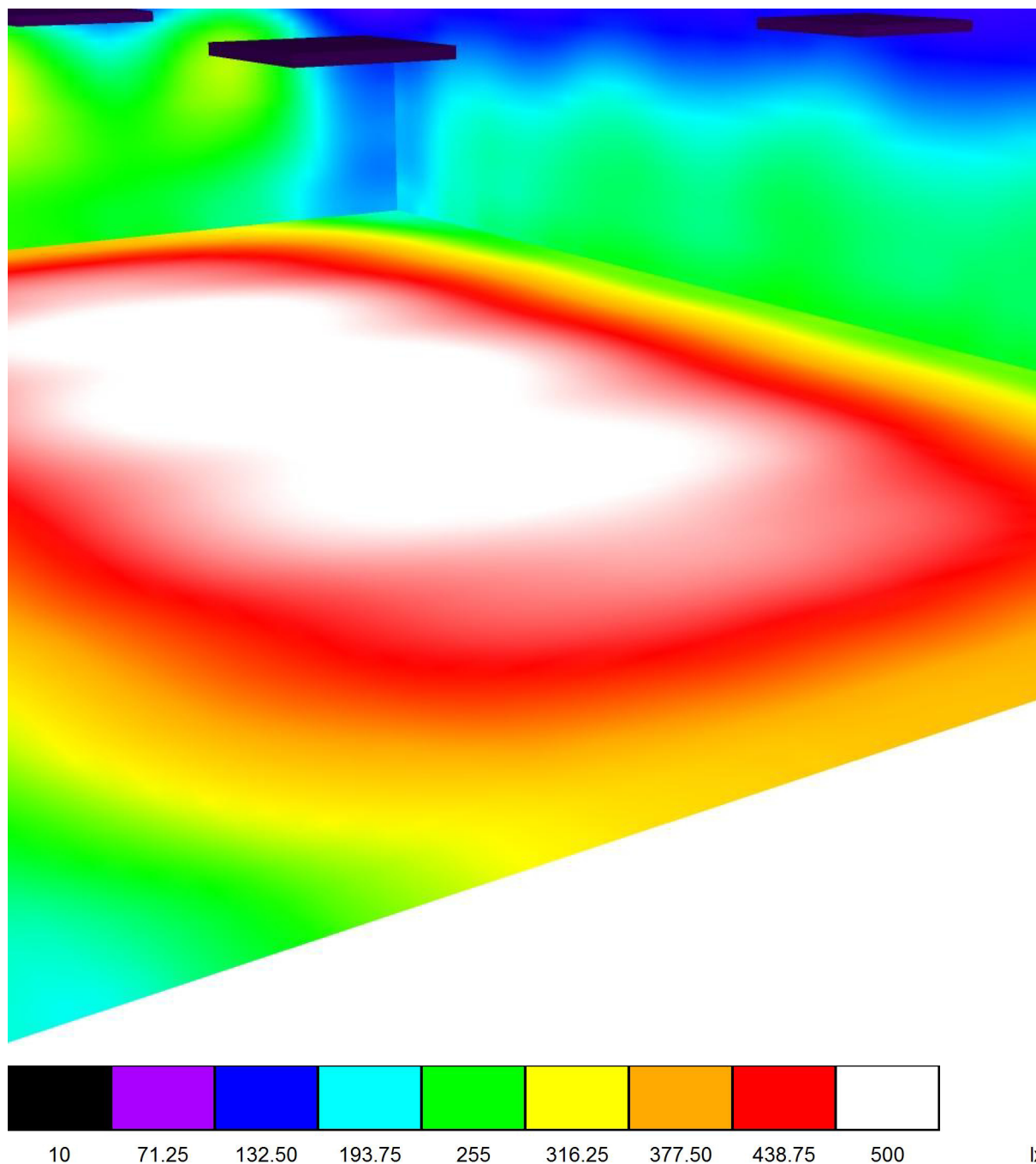
## **P.1 polivalente / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

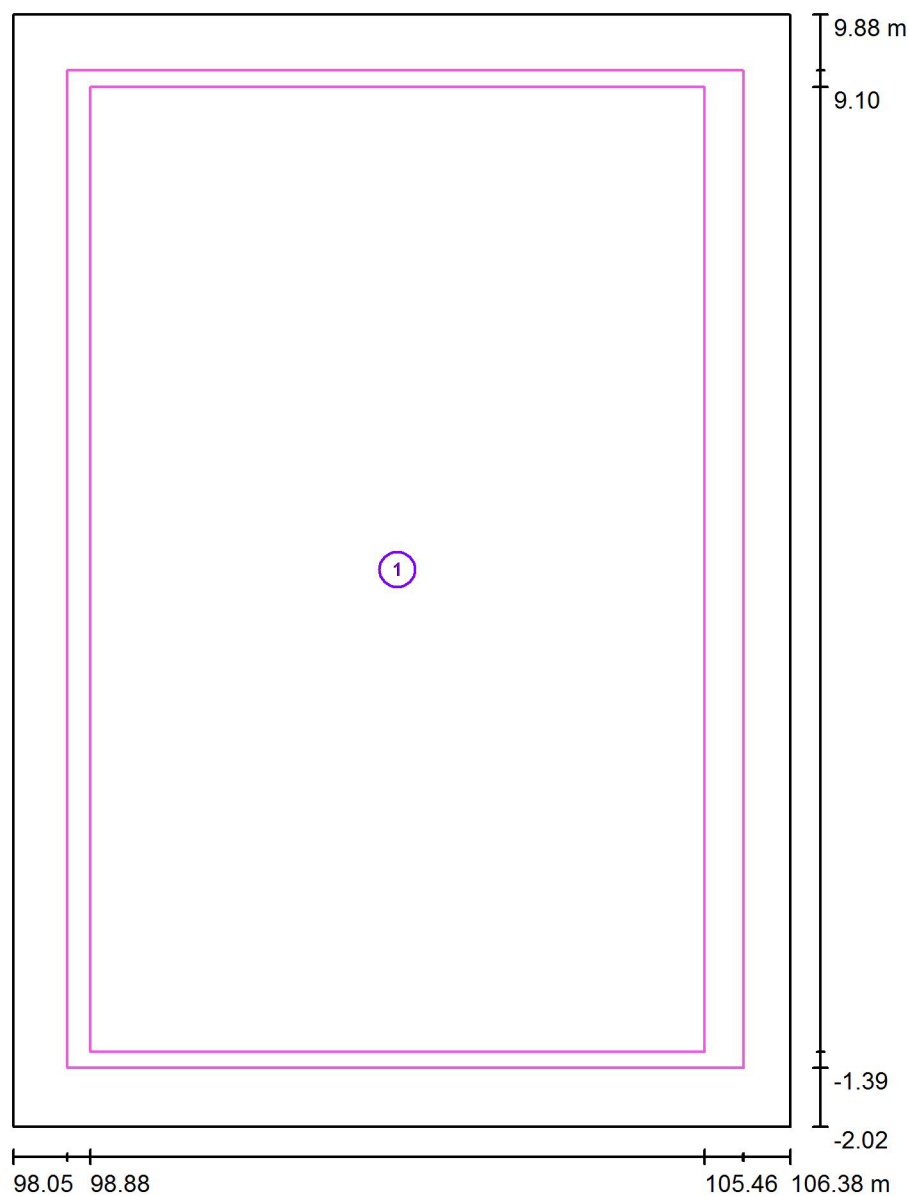
## P.1 polivalente / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1 polivalente / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 81

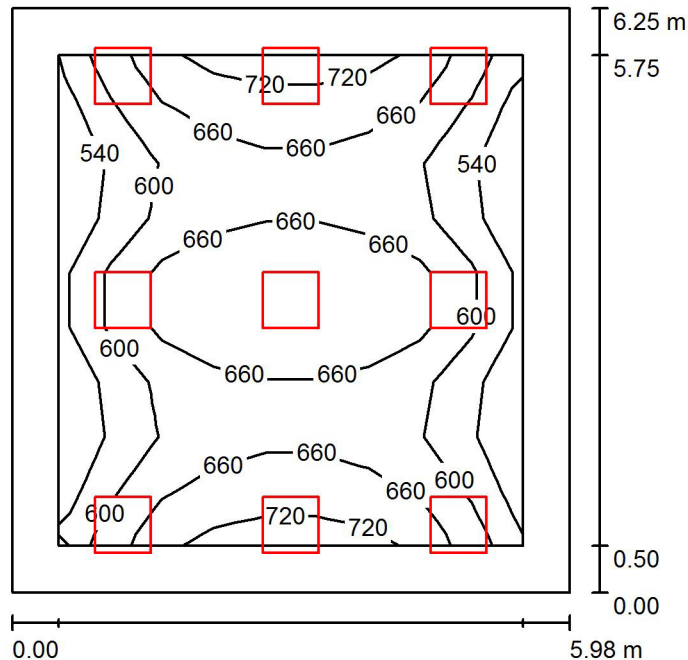
Nº	Designación	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
	Área de tarea 1	11 x 7	504	414	624	0.822	0.664
	Área circundante	11 x 7	483	263	630	0.544	0.417





Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1. 5ºB / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:81

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	630	485	750	0.770
Suelo	30	517	317	639	0.612
Techo	70	152	106	177	0.699
Paredes (4)	50	299	129	616	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 9 x 9 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

### UGR

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

Longi-

18  
 18

Tran

18  
 18

al eje de luminaria

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.473, Techo / Plano útil: 0.241.

### Lista de piezas - Luminarias

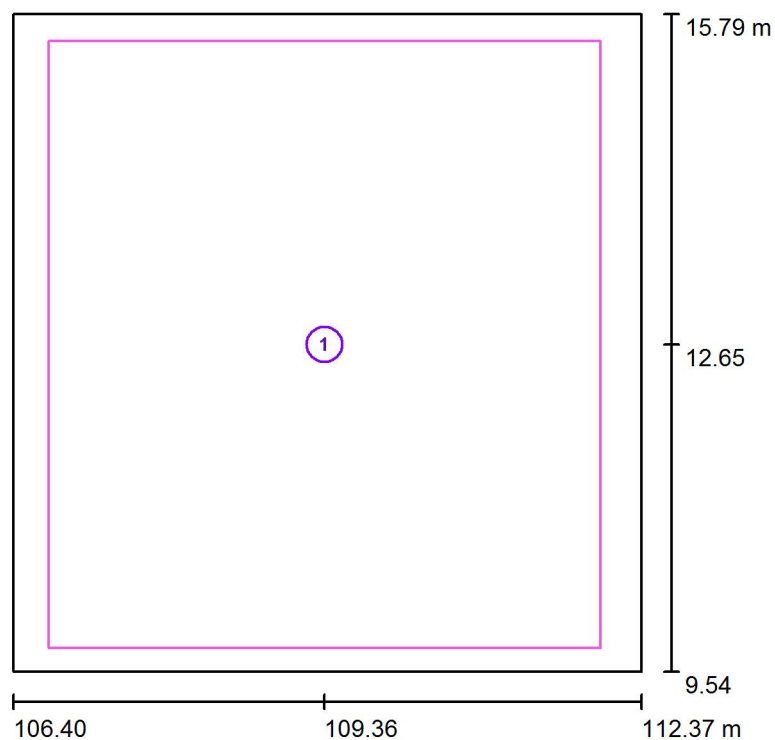
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			30600	30600	369.0

Valor de eficiencia energética:  $9.88 \text{ W/m}^2 = 1.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $37.34 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

### P.1. 5ºB / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 72

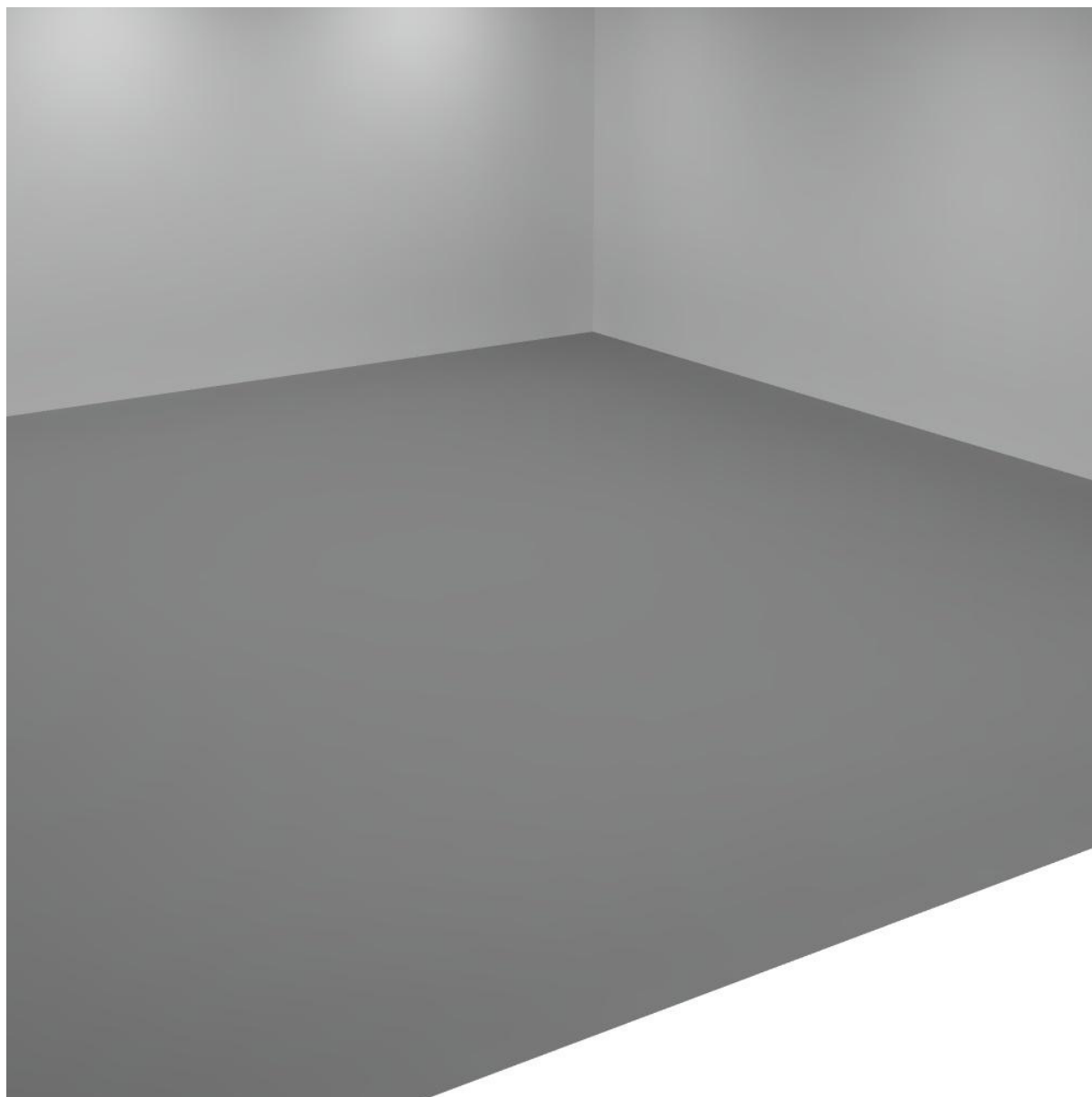
#### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	64 x 64	621	421	750	0.678	0.562



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

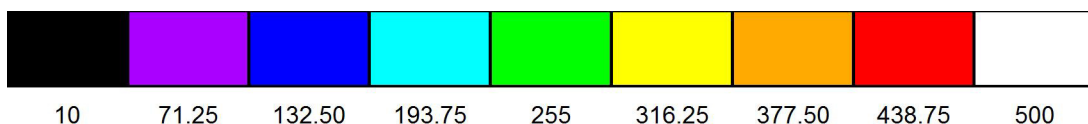
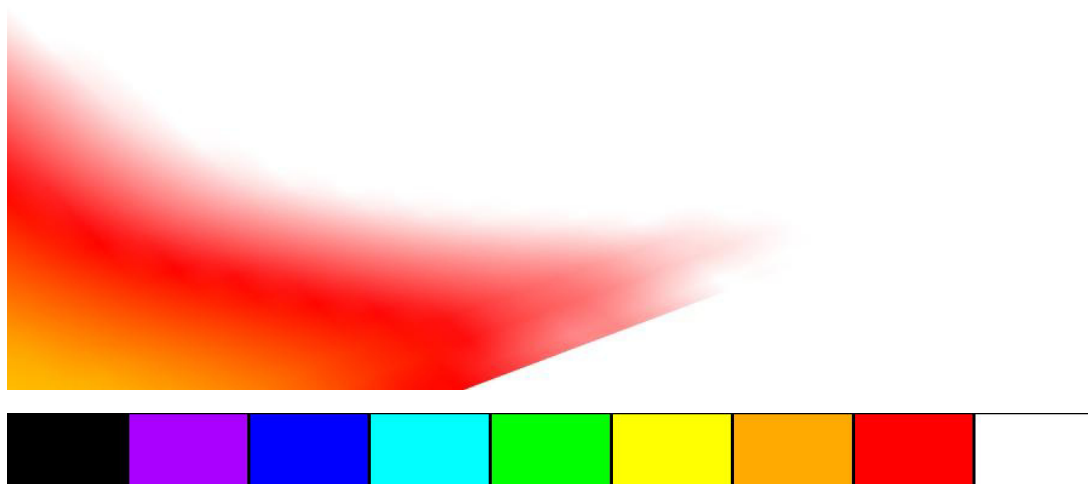
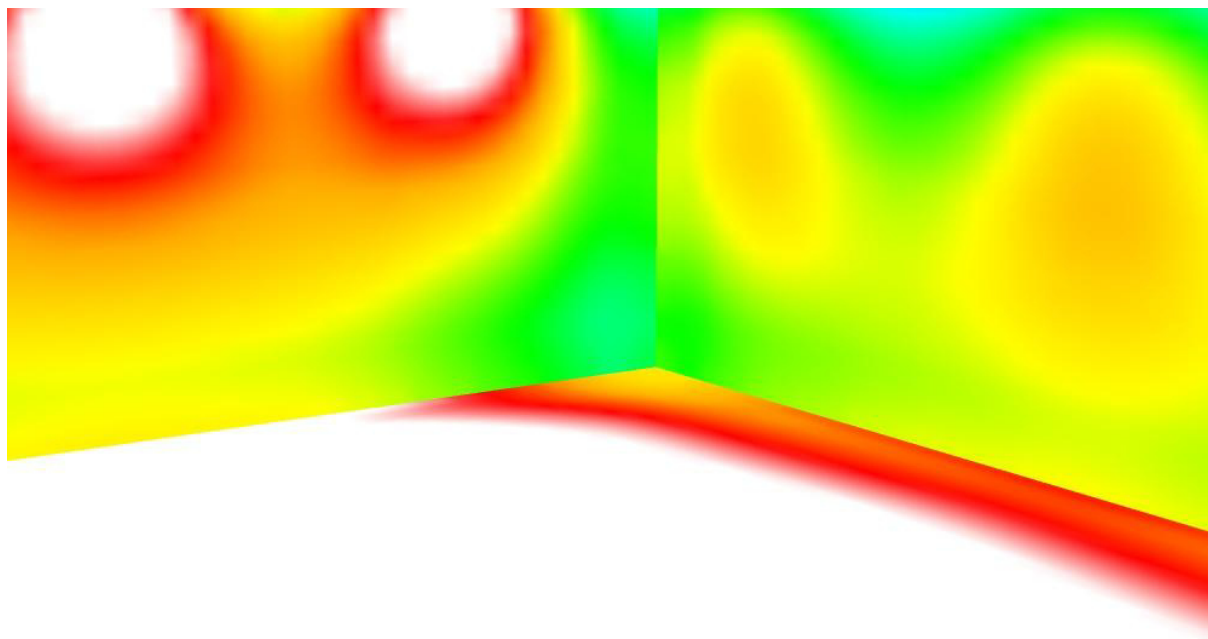
### **P.1. 5ºB / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1. 5ºB / Rendering (procesado) de colores falsos

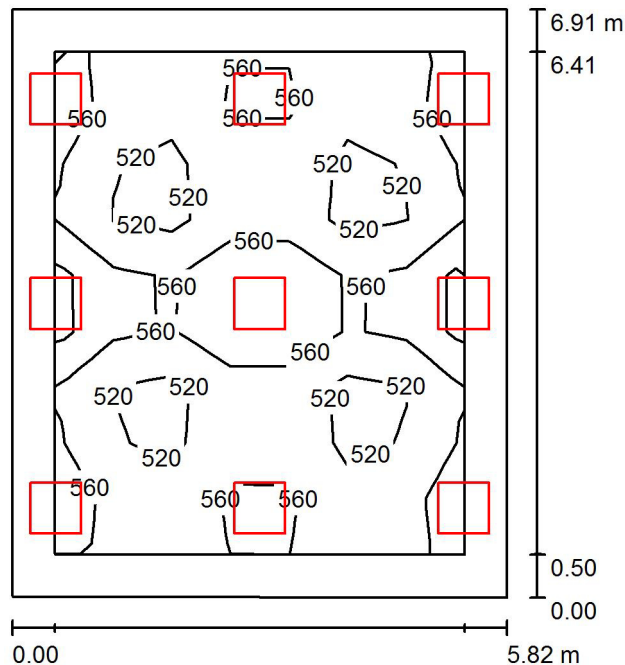


lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1. 4ºB / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:89

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	544	480	640	0.882
Suelo	30	465	321	534	0.689
Techo	70	146	122	223	0.831
Paredes (4)	50	303	130	1102	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 7 x 9 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.584, Techo / Plano útil: 0.269.

### Lista de piezas - Luminarias

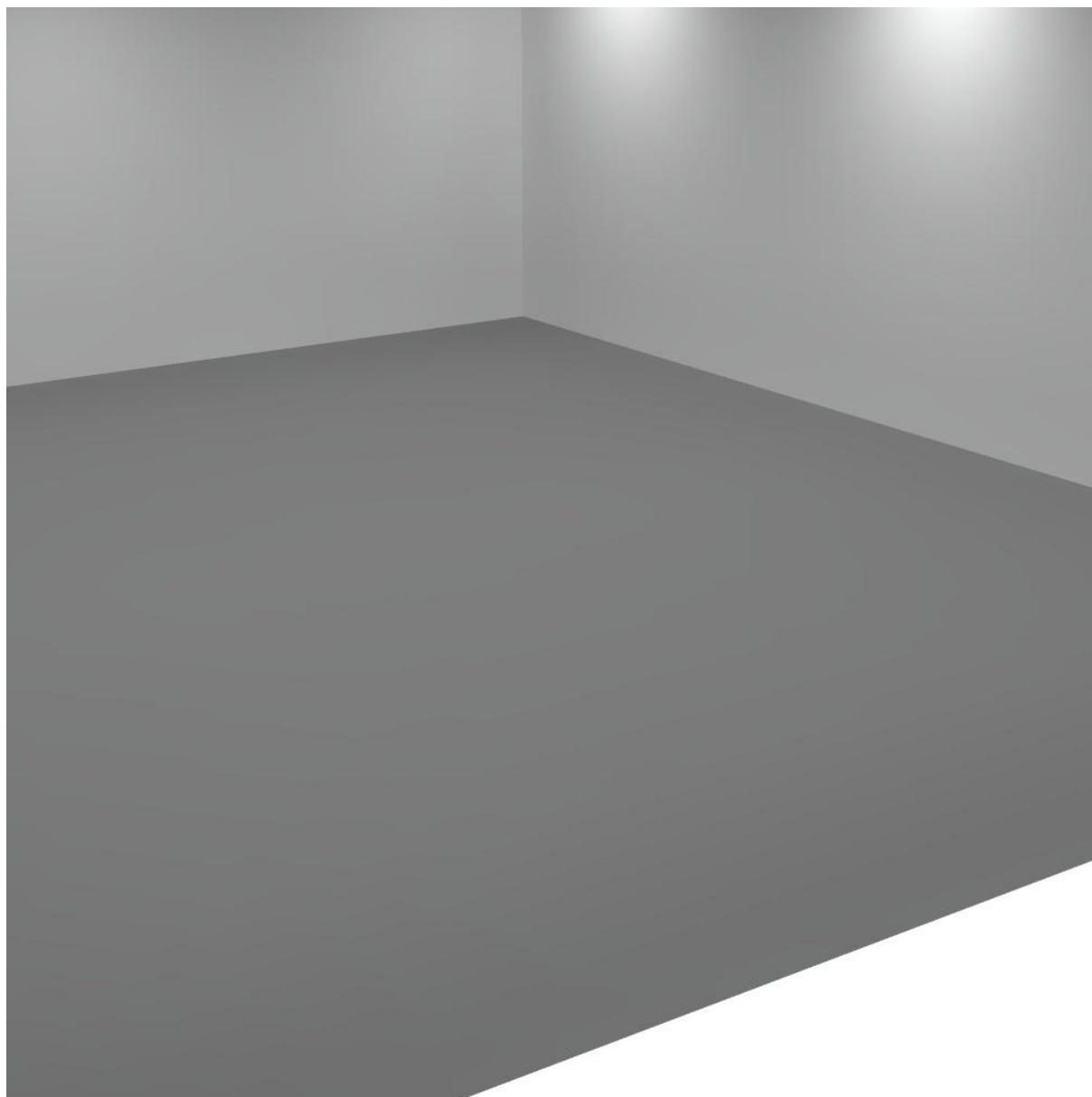
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			30600	30600	369.0

Valor de eficiencia energética:  $9.19 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $40.16 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

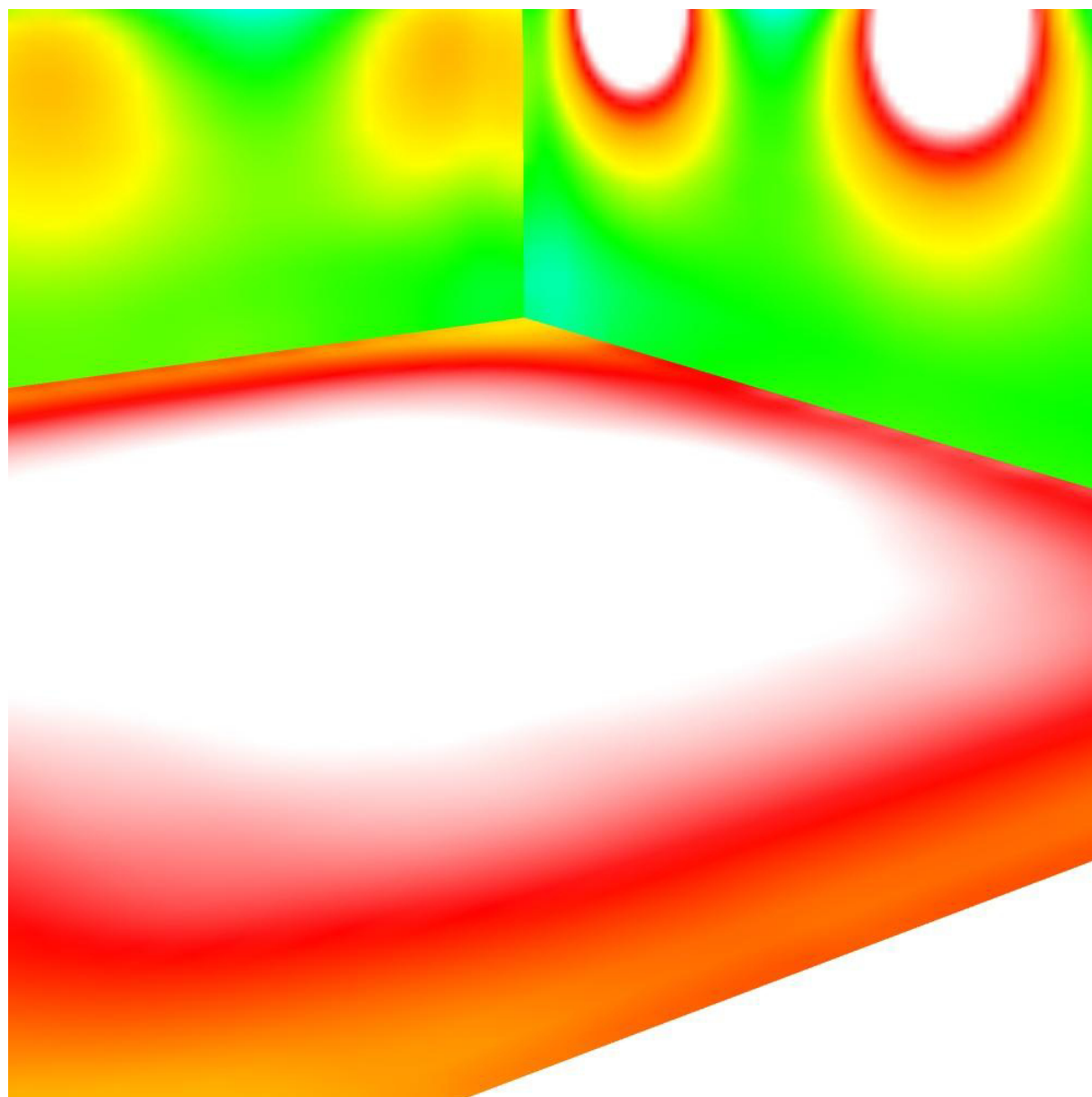
### **P.1. 4ºB / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1. 4ºB / Rendering (procesado) de colores falsos



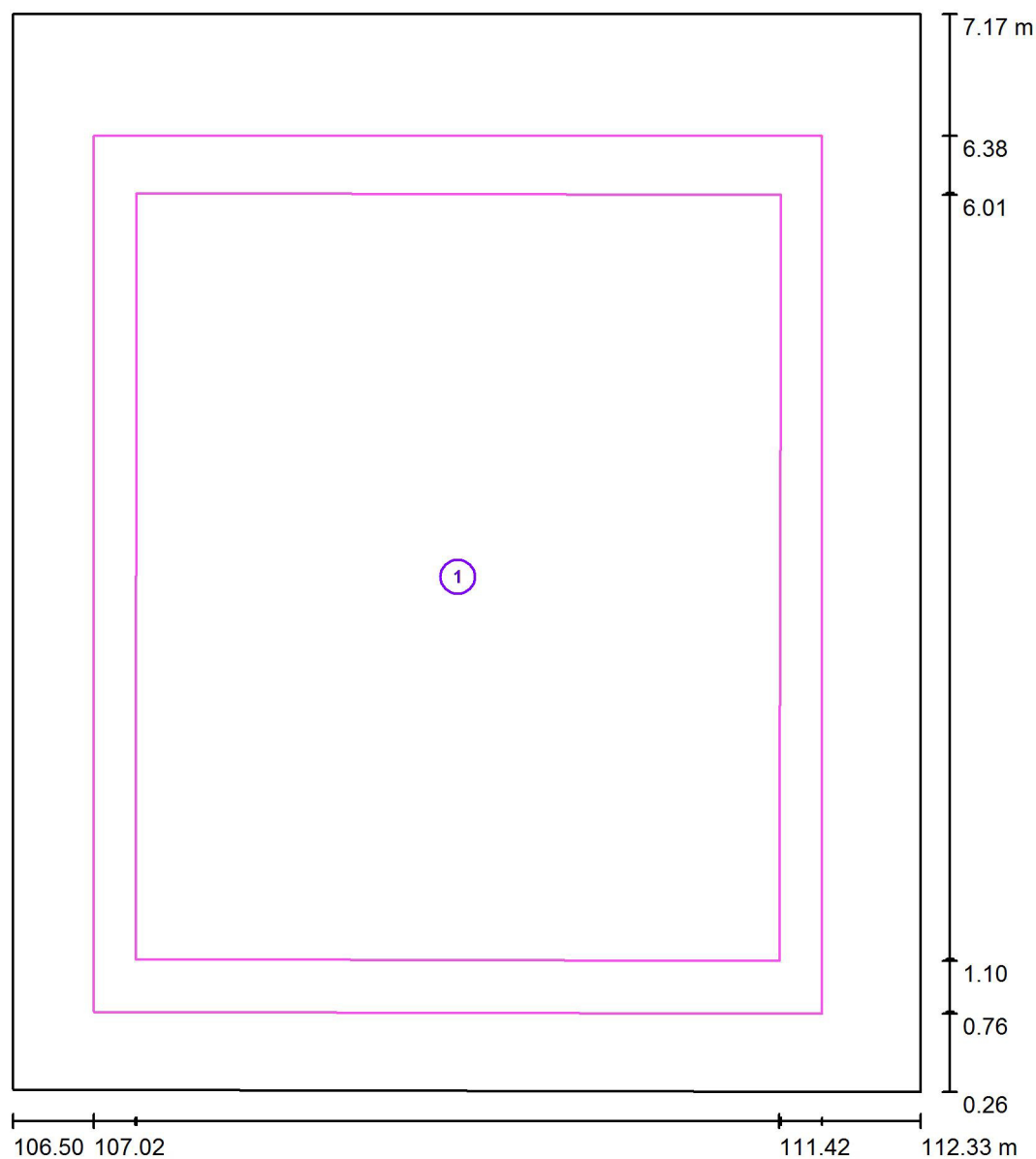
10 71.25 132.50 193.75 255 316.25 377.50 438.75 500

lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

### P.1. 4ºB / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 47

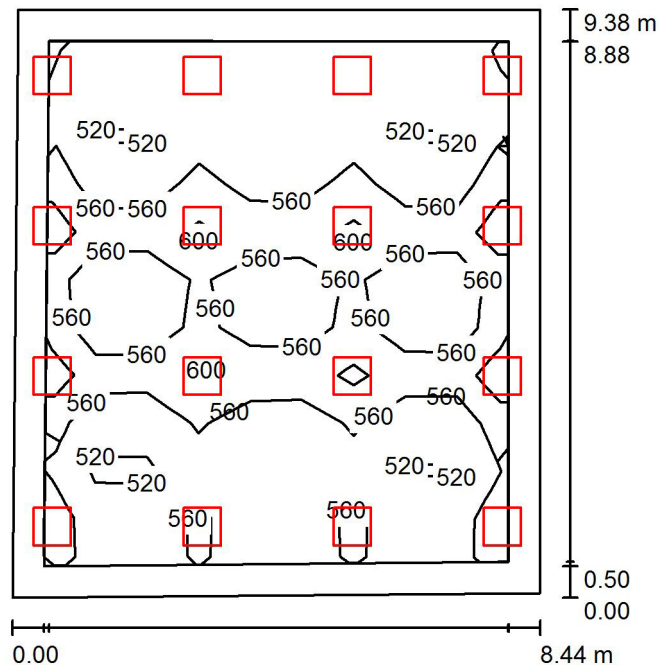
Nº	Designación	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
	Área de tarea 1	9 x 7	542	470	640	0.867	0.735
	Área circundante	9 x 7	558	507	612	0.910	0.829





Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1 aula / Resumen



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

Valores en Lux, Escala 1:121

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	554	470	627	0.848
Suelo	30	490	318	557	0.649
Techo	70	149	121	224	0.813
Paredes (4)	50	302	138	955	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 11 x 9 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.559, Techo / Plano útil: 0.271.

### Lista de piezas - Luminarias

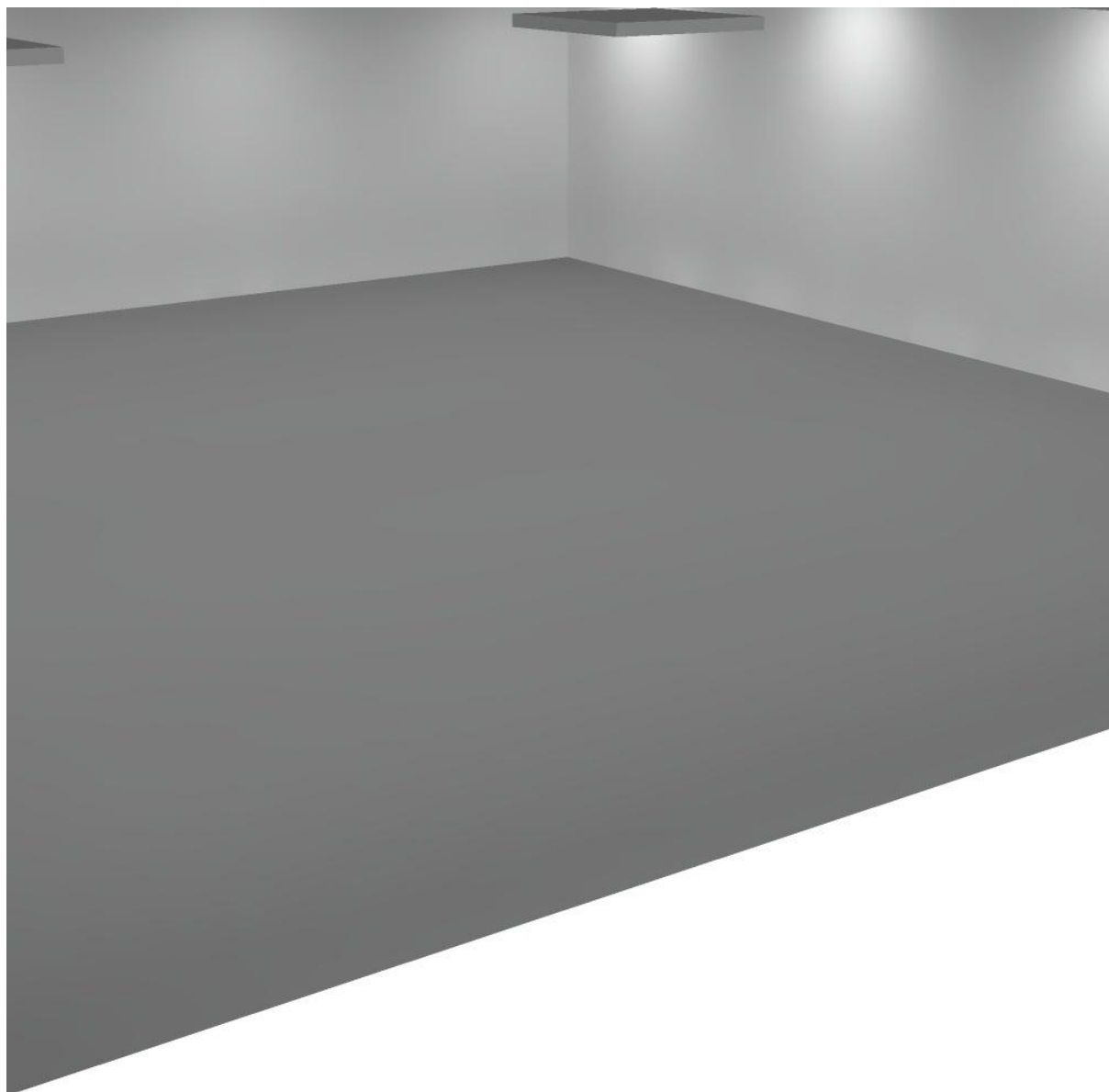
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	16	PHILIPS CoreLine Panel RC127V W60L60 OC 1xLED34S (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			54400	54400	656.0

Valor de eficiencia energética:  $8.37 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $78.35 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

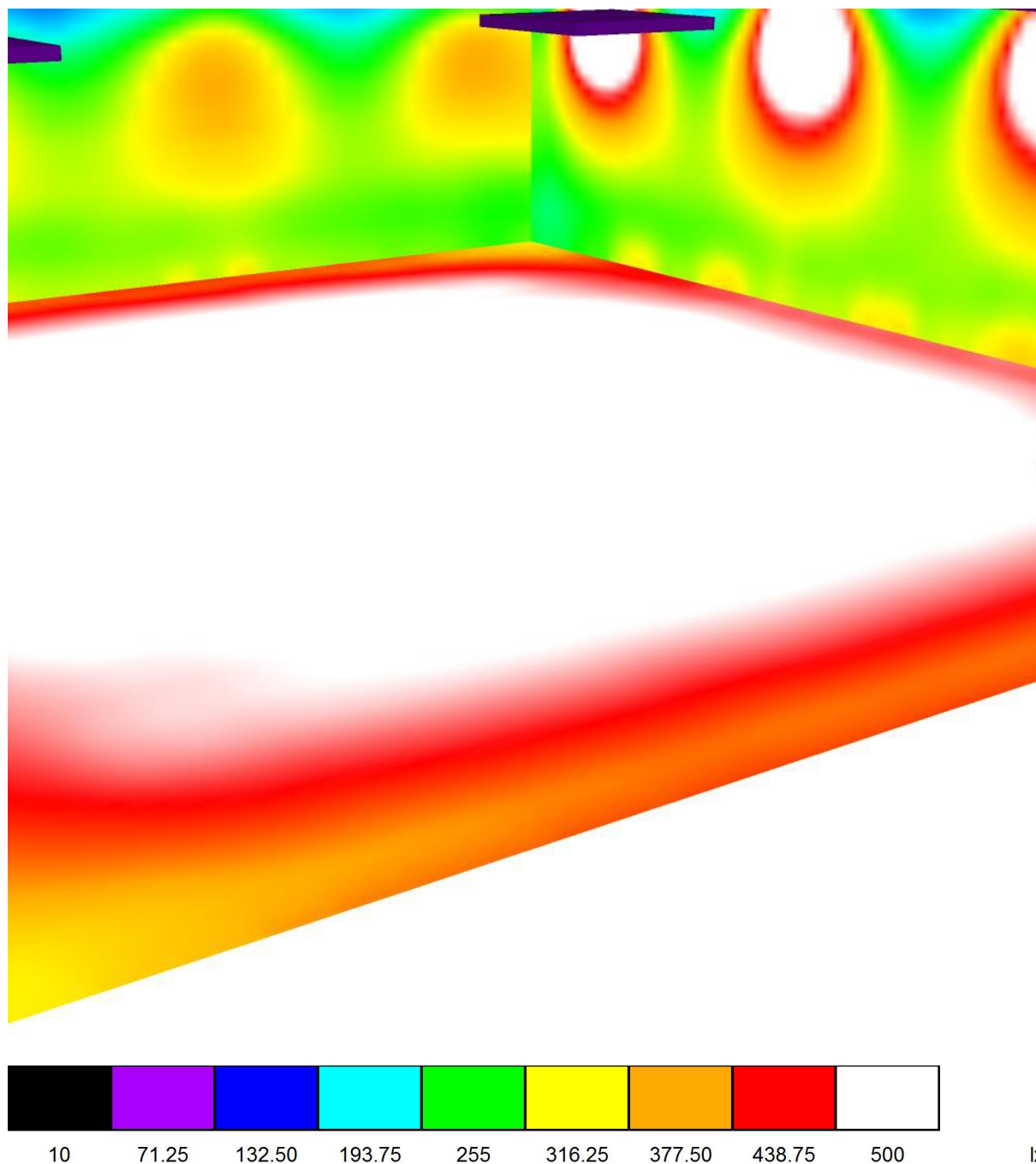
### **P.1 aula / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1 aula / Rendering (procesado) de colores falsos

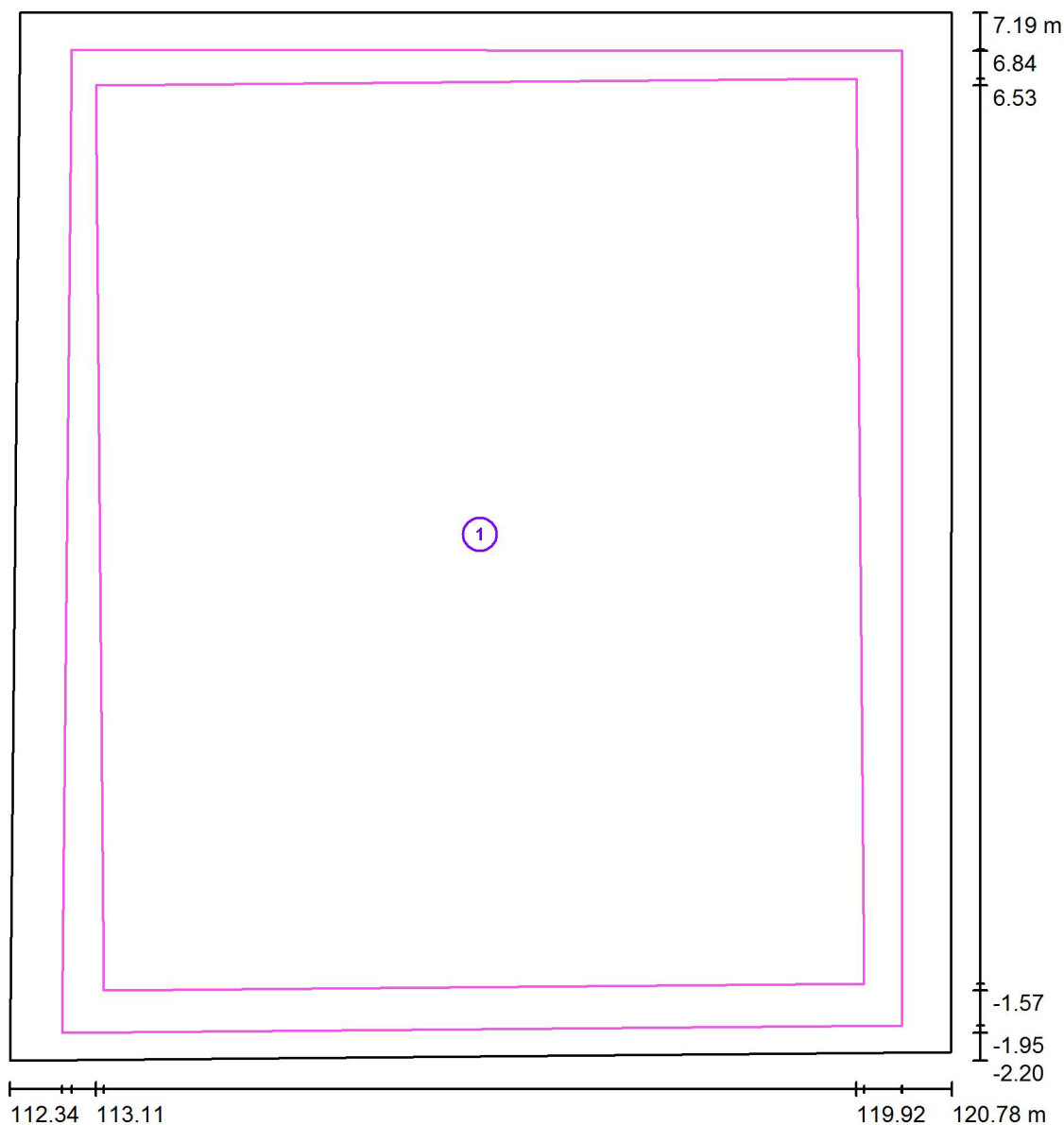


lx



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1 aula / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados

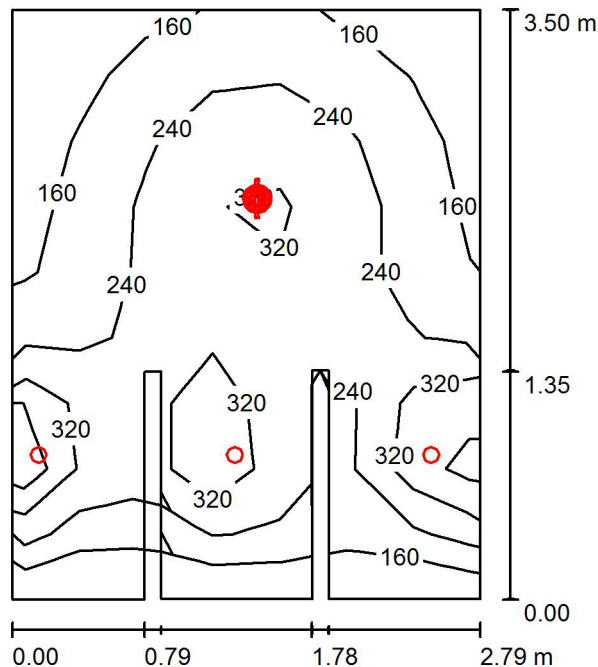


Escala 1 : 64

N°	Designación	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
	Área de tarea 1	9 x 11	554	474	645	0.857	0.736
	Área circundante	11 x 9	506	465	530	0.919	0.878

Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1 baño / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:45

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	243	107	501	0.439
Suelo	30	188	76	307	0.406
Techo	70	42	28	75	0.673
Paredes (12)	50	83	27	898	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 9 x 7 Puntos  
 Zona marginal: 0.000 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.330, Techo / Plano útil: 0.171.

### Lista de piezas - Luminarias

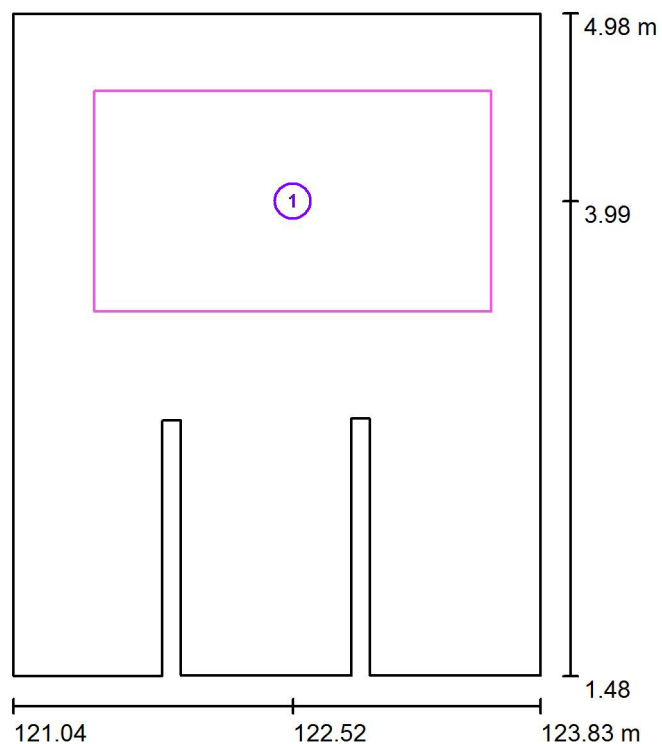
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS DN130B D217 1xLED20S/840 (1.000)	2100	2100	22.0
2	3	PHILIPS RS140B 1xLED6-32-/840 (1.000)	650	650	11.0
Total:			4050	4050	55.0

Valor de eficiencia energética:  $5.80 \text{ W/m}^2 = 2.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $9.48 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1 baño / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 40

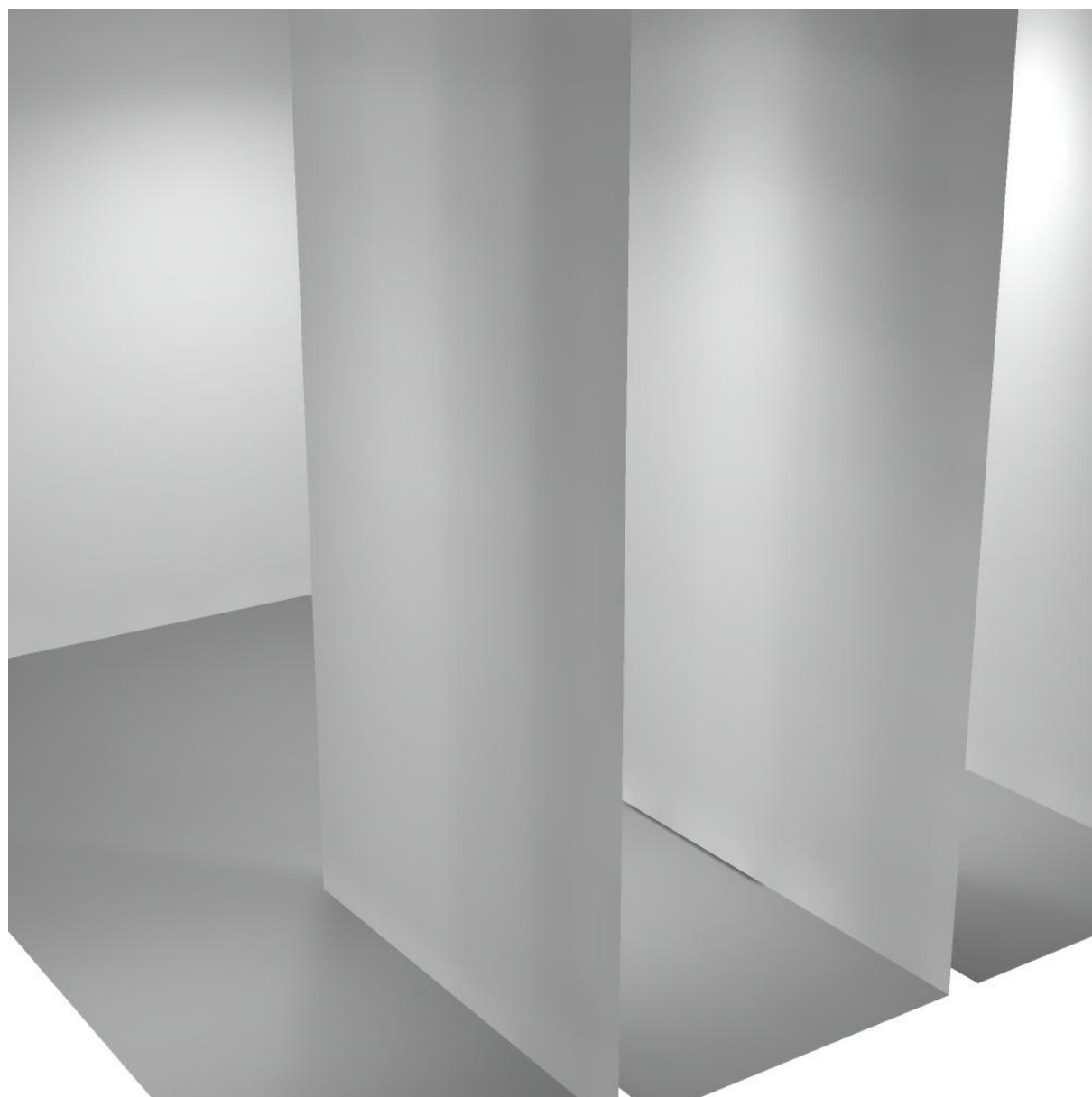
### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	32 x 32	280	149	397	0.532	0.375



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

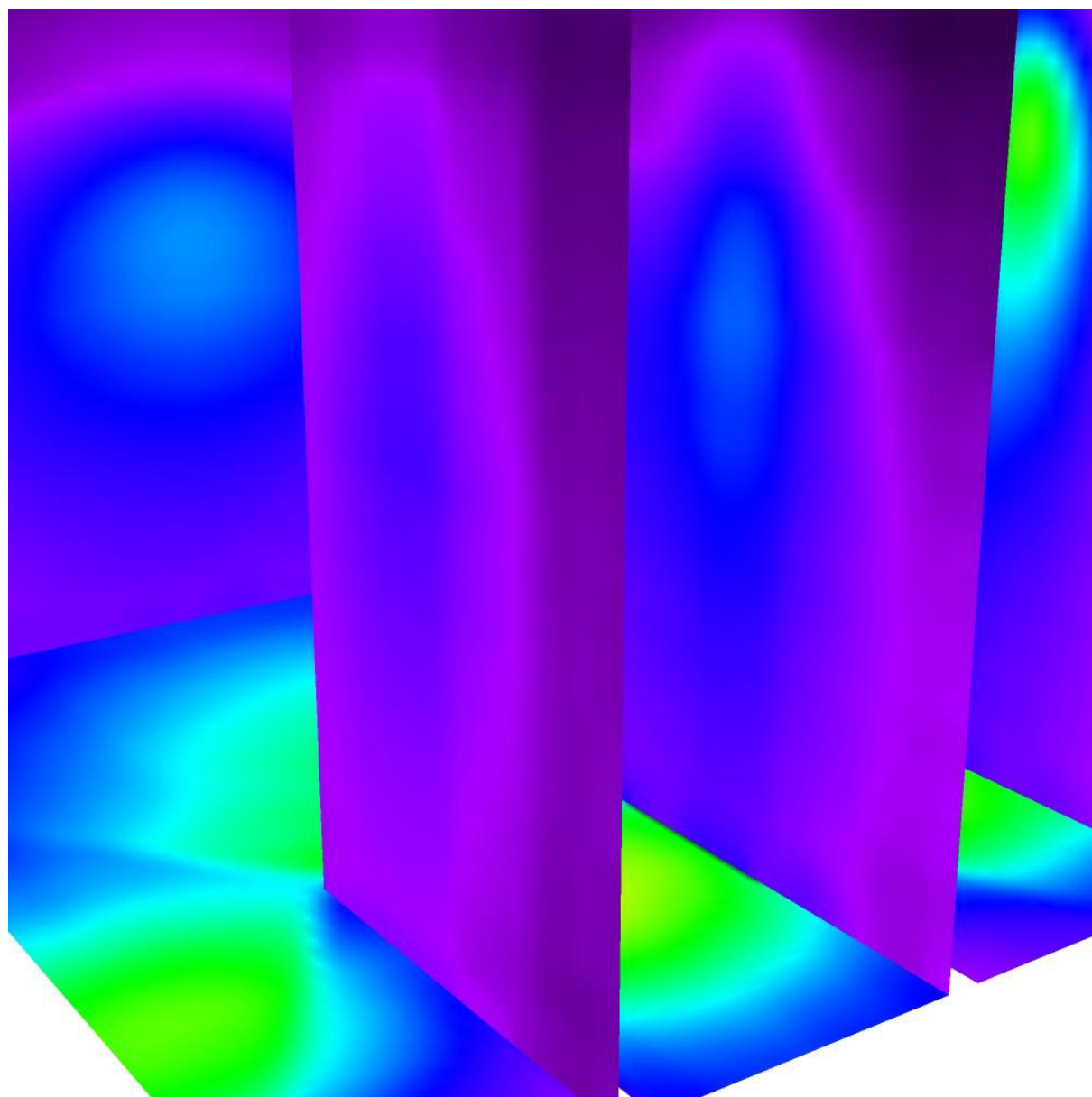
## **P.1 baño / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1 baño / Rendering (procesado) de colores falsos



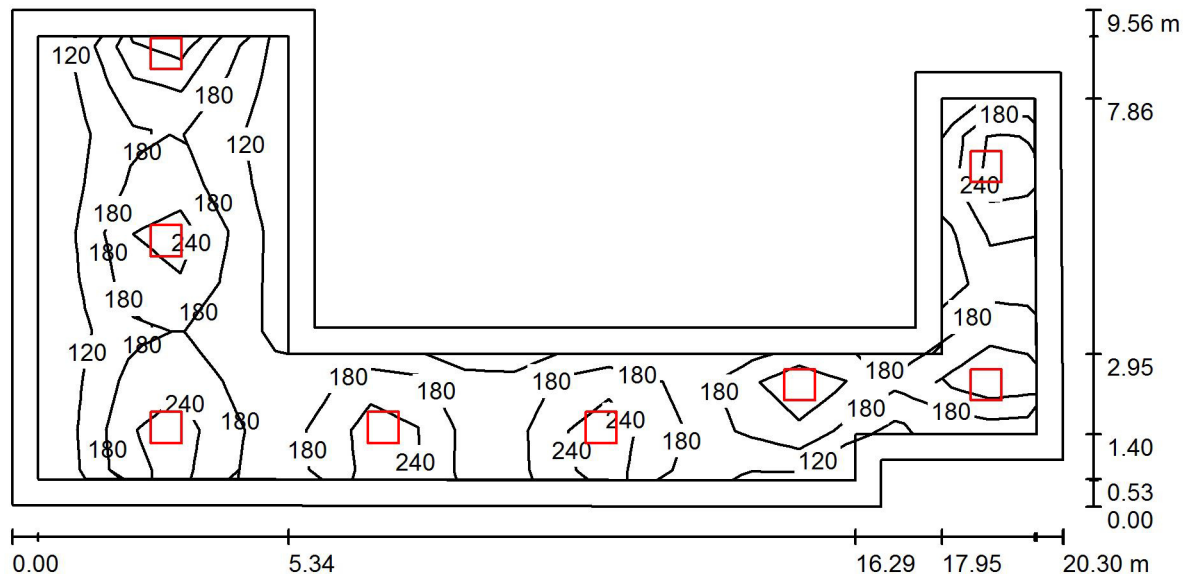
lx





Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1 pasillo / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.560 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:146

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	190	85	342	0.449
Suelo	30	148	65	222	0.440
Techo	70	45	27	85	0.598
Paredes (10)	50	95	31	438	/

### Plano útil:

Altura: 0.730 m  
 Trama: 21 x 9 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.495, Techo / Plano útil: 0.241.

### Lista de piezas - Luminarias

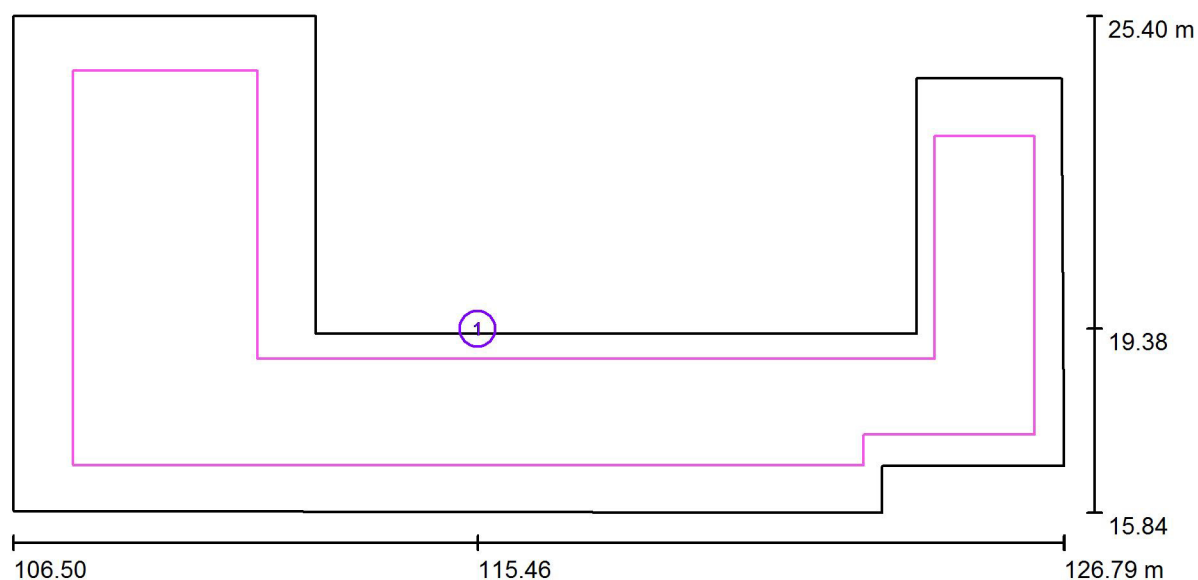
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	PHILIPS RC125B W60L60 1xLED34S/840 NOC (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			27200	27200	328.0

Valor de eficiencia energética:  $2.83 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $115.99 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por gdd  
 Teléfono +34610442459  
 Fax  
 e-Mail gala.diego@philips.com

### P.1 pasillo / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 146

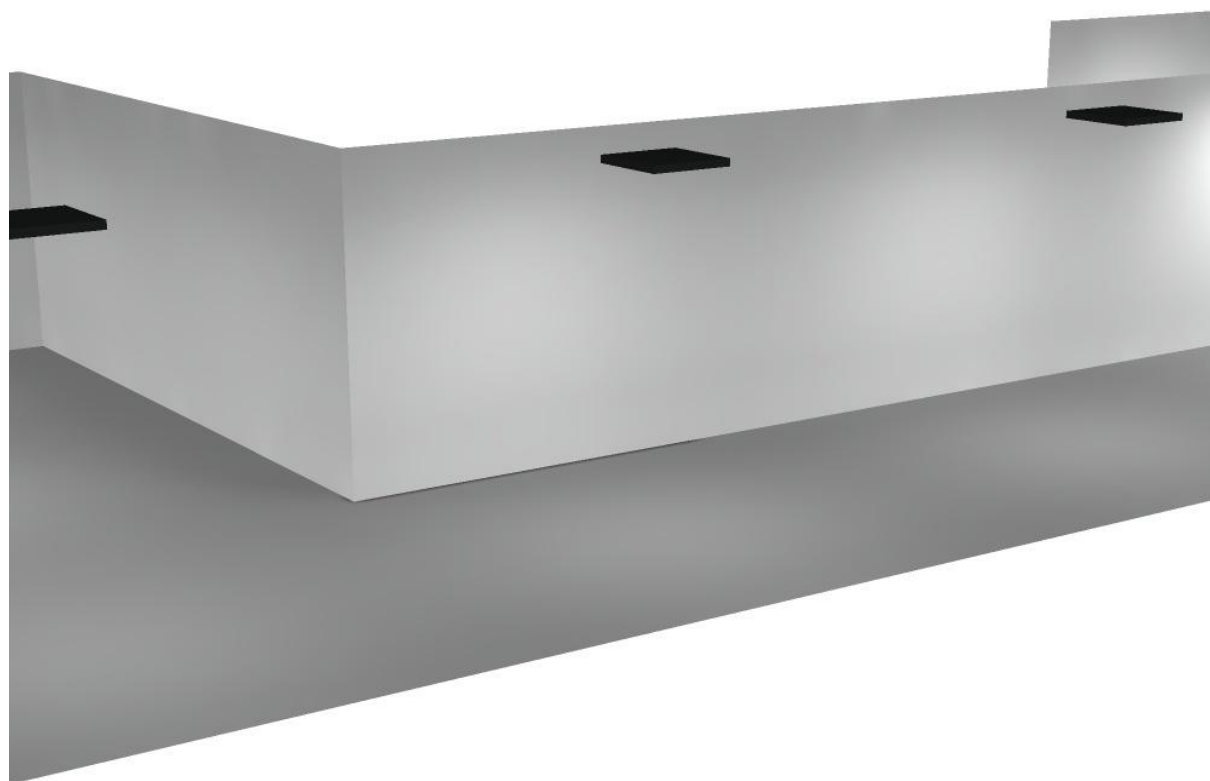
#### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	128 x 64	208	91	394	0.438	0.231



Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

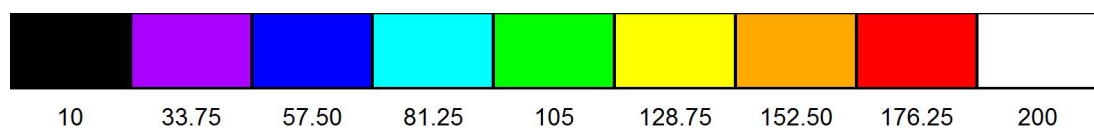
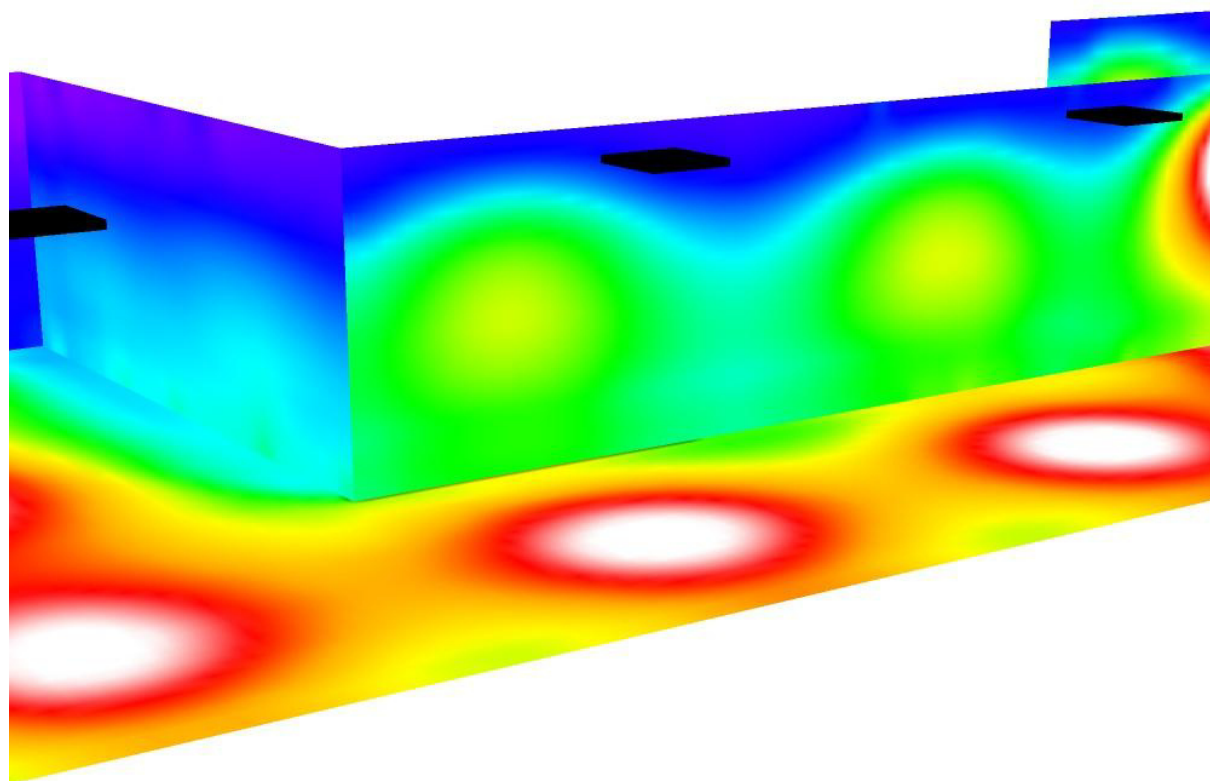
## **P.1 pasillo / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por gdd  
Teléfono +34610442459  
Fax  
e-Mail gala.diego@philips.com

## P.1 pasillo / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

## JUSTIFICACIÓN DEL AHORRO EN EL CONSUMO DE LA NUEVA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

Modelo estandar por centro

**Factores conversión de energía final a primaria**

FACTORES DE EMISIÓN DE CO <sub>2</sub> Y COEFICIENTES DE PASO A ENERGÍA PRIMARIA DE DIFERENTES FUENTES DE ENERGÍA FINAL CONSUMIDAS EN EL SECTOR DE EDIFICIOS EN ESPAÑA (Resolución conjunta de los Ministerios de Industria, Energía y Turismo, y Ministerio de Fomento. Fecha aplicación 14/01/16)			
	KWh E. Primaria/ kWh E. final	tep E. primaria /MWh E. final	kg CO <sub>2</sub> /kWh E. Final
Electricidad convencional	2,403	0,207	0,357
Gasoleo	1,182	0,093	0,311
Gas natural	1,195	0,087	0,252
BIOMASA Pellet	1,113		0,018

<b>Centro</b>	CEIP DE CAMPOLONGO	
<b>Concello</b>	PONTEVEDRA	
<b>Superficie</b>	2.655	m <sup>2</sup>
<b>Aulas</b>	25	
<b>Alumnos</b>	391	
<b>Consumo electrico medio</b>	52.862	kWh año
<b>Horas funcionamiento</b>	900	horas

LUMINARIAS	Tipo luminarias	Tipo de balastro	Número luminarias	Potencia real	Potencia TOTAL	Potencia luminaria propuesta	Pontencia propuesta Total
	Regleta 2x36	magnetotérmico	36	142	5.112	41	1.476
	Dowligh 2x27	magnetotérmico	0	131	0	41	0
	Pantalla 2x18	magnetotérmico	81	70	5.670	41	3.321
	Pantalla 4x36	electronico	255	157	40.035	41	10.455
	Estanca 2x36	magnetotérmico	4	142	568	38	152
	regleta encerado 1x36	magnetotérmico	25	86	2.150	41	1.025
SUMA					53.535		16.429

CONSUMOS REALES	Total centro	Luminarias	% consumo luminarias
kwh año	52.862	48.182	91,15%
TEP	10,94	9,97	

PREVISION CONSUMOS	Total centro	Luminarias	% consumo luminarias
kwh año	19.466	14.786	75,96%
TEP	4,03	3,06	

AHORROS	Total centro	% AHORRO
kwh año	33.396	63,18%
TEP	6,91	63,00%

## ANEXO 09: CUMPLIMIENTO DEL R. D. 105/2008 POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

## Normativa de referencia:

Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

De las obligaciones desprendidas de la Normativa anterior quedan excluidos los productores y poseedores de residuos de construcción y demolición de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, habida cuenta de que tienen la consideración de residuo urbano.

## Contenido del estudio:

- I. Identificación de los residuos y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y m<sup>3</sup> de los residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra codificados con arreglo a la Orden MAM/304/2002.
- II. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- III. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- IV. Medidas para la separación de residuos.
- V. Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.
- VI. Pliego de prescripciones técnicas particulares. (en fase de ejecución de proyecto)
- VII. Valoración del coste previsto de la gestión.

## Identificación de la obra:

Proyecto	Rehabilitación Integral del CEIP de Campolongo en Pontevedra
Situación	Rúa General Antero Rubín 3. 36001. Pontevedra
Promotor	Consellería de cultura, educación e ordenación universitaria Xunta de Galicia
Proyectista/s	JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO arquitecto colegiado en el C.O.A. de Galicia con el nº 3115

### I. Identificación de los residuos y estimación de la cantidad.

Según orden MAM/304/2002 y con arreglo a la lista Europea de Residuos y de conformidad con la letra a) de la Directiva 75/442/CEE y apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE.

Los residuos señalados con (\*) se considerarán peligrosos y se tendrá en cuenta la Normativa específica para hacer una justificación individualizada de los productos peligrosos.



Código	Descripción	t	m <sup>3</sup>
<b>08</b>	<b>Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización de revestimientos, adhesivos, sellantes y tintas de impresión.</b>		
08 01 11*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.		
08 01 12	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en 08 01 11		1,45
08 01 17*	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.		
08 01 18	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en 08 01 17		
<b>15</b>	<b>Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.</b>		
15 01 01	Envases de papel y cartón.		0,60
15 01 02	Envases de plástico.		2,70
15 01 03	Envases de madera.		2,90
15 01 04	Envases metálicos.		0,75
15 01 07	Envases de vidrio.		
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.		0,30
<b>17</b>	<b>Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de las zonas contaminadas)</b>		
17 01 01	Hormigón.		
17 01 02	Ladrillos.		
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.		
17 01 06*	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas.		
17 02 01	Madera.		3,00
17 02 02	Vidrio.		12,00
17 02 03	Plástico.		2,00
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.		
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.		
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en 17 03 01		
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados		
17 04 01	Cobre, bronce, latón.		
17 04 02	Aluminio.		7,00
17 04 03	Plomo.		
17 04 04	Zinc.		
17 04 05	Hierro y acero.	4,00	
17 04 06	Estaño.		

17 04 07	Metales mezclados.		
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados por sustancias peligrosas.		
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.		
17 04 11	Cables distintos de los especificados en 17 04 10		
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.		
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.		
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en 17 06 01 y 17 06 03.		670
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).		0,80
17 08 01*	Materiales a partir de yeso contaminado con sustancias peligrosas.		
17 08 02	Materiales a partir de yeso distintos de los especificados en 17 08 01		7,50
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.		
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo sellantes con PCB, revestimientos de suelos a partir de resinas con PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).		
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.		
17 09 04	Residuos mezclados de la construcción y la demolición distintos de los especificados en 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.		3,00

Estudios desarrollados por el ITeC sobre los residuos que genera una obra actual ejecutada mediante una construcción convencional, han permitido establecer los siguientes valores medios, en los que se fundamenta la cuantificación de la presente obra para estimar las cantidades anteriores:

Fase	Cantidad estimada
estructuras	0,01500 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> construido (encofrado de madera) 0,00825 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> construido (encofrado metálico)
cerramientos	0,05500 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> construido
acabados	0,05000 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> construido

Se trata de prever de manera “aproximada” la cantidad de materiales sobrantes, de residuos producidos.

## II. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

## III. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

El gestor autorizado de RCD puede orientar y aconsejar sobre los tipos de residuos y la forma de gestión más adecuada. Puede indicarnos si existen posibilidades de reciclaje y reutilización en origen.

Según el anejo I de la Orden MAM/304/2002 sobre residuos, se consideran las siguientes operaciones de conformidad con la Decisión 96/35/CE relativa a los residuos. En la tabla se indica si las acciones consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Código	Operación	SI	NO
<b>D</b>	<b>ELIMINACIÓN</b>	(marcar con X)	
D 10	Incineración en tierra		X
D 11	Incineración en el mar		X
<b>R</b>	<b>VALORIZACIÓN</b>		
R 1	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía		X
R 4	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos		X
R 10	Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos		X

En la tabla que sigue se indican si las acciones de REUTILIZACIÓN consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Destino	Operación	SI	NO
	<b>REUTILIZACIÓN</b>	(marcar con X)	
Relleno	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06		X
Relleno	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los especificados en el código 17 08 01		X

## IV. Medidas para la separación de residuos.

Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos

contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

En caso de residuos peligrosos:

Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.

Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación.

Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

Podemos considerar que la gestión interna de los residuos de la obra, cuando se aplican criterios de clasificación, cuesta, aproximadamente, 2,7 horas persona/m<sup>3</sup>.

#### **V. Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.**

Se adjunta plano de la planta global de la obra en el que se indica la situación de los elementos de almacenamiento de residuos, manejo, separación y operaciones de entrada y salida del perímetro de la obra para retirar los residuos de la misma.

En cualquier caso, por lo general siempre serán necesarios, como mínimo, los siguientes elementos de almacenamiento:

Una zona específica para almacenamiento de materiales reutilizables.

Un contenedor para residuos pétreos.

Un contenedor y/o un compactador para residuos banales.

Uno o varios contenedores para materiales contaminados.

En el caso de obra nueva, y durante la fase de enyesados, un contenedor específico para este tipo de residuos.

#### **VI. Pliego de prescripciones técnicas particulares.**

La gestión de residuos de construcción y demolición se llevara a cabo según lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, en el que se indica que el poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un **gestor de residuos**, los cuales se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La identificación de los residuos de la construcción y demolición, y estimación de la cantidad de los mismo se hará con arreglo a la Orden MAM/304/2002.

El resto de prescripciones técnicas forman parte del contenido del Pliego de condiciones generales y particulares del Proyecto.

## **VII. Valoración del coste previsto de la gestión.**

El coste previsto de la gestión de residuos asciende a la cantidad de 2.947,93 €.

## ANEXO 10: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de Control de Calidad en la Edificación en la comunidad autónoma de Galicia y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

<b>Proyecto</b>	Rehabilitación Integral del CEIP de Campolongo en Pontevedra
<b>Situación</b>	Rúa Xeneral Antero Rubín 3. 36001 Pontevedra
<b>Población</b>	Pontevedra
<b>Promotor</b>	Consellería de cultura, educación e ordenación universitaria. Xunta de Galicia
<b>Arquitecto</b>	José Luis Quintela Porro
<b>Director de obra</b>	Pendiente de nombramiento
<b>Director de la ejecución</b>	Pendiente de nombramiento

El control de calidad de las obras incluye:

**A. El control de recepción de productos**

**B. El control de la ejecución**

**C. El control de la obra terminada**

Para ello:

**El director de la ejecución** de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

**El constructor** recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La documentación de calidad preparada por **el constructor** sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el **director de la ejecución de la obra** en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

## **A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS**

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

### **1. Control de la documentación de los suministros**

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. de la EHE, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

### **2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad**

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- El procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2. de la EHE.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

### **3. Control mediante ensayos**

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.



Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme con el apartado 79.3.3.

**HORMIGONES ESTRUCTURALES:** El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 de la Instrucción EHE.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

- a) un control documental, según apartado 84.1
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme con lo indicado en el artículo 81º, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Para los materiales componentes del hormigón se seguirán los criterios específicos de cada apartado del artículo 85º

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 86 de la EHE.

El control de la conformidad de un hormigón se realizará con los criterios del art. 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y después del suministro.

#### CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación.

Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a los que se refiere el Anejo nº 22 cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- a) el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- b) se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo nº 22, con una antigüedad máxima de seis meses

#### CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Se realizarán los controles de documentación, de conformidad de la docilidad y de resistencia del apartado 86.5.2

**Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro:**

- a) **Modalidad 1: Control estadístico (art. 86.5.4.).** Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa.

El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

HORMIGONES SIN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m <sup>2</sup>	1.000 m <sup>2</sup>	-
Nº de plantas	2	2	-
<b>Nº de LOTES según la condición más estricta</b>			

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 5.1 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	500 m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>
Tiempo hormigonado	10 semanas	10 semanas	5 semanas
Superficie construida	2.500 m <sup>2</sup>	5.000 m <sup>2</sup>	-
Nº de plantas	10	10	-
<b>Nº de LOTES según la condición más estricta</b>			

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 6 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m <sup>3</sup>	200 m <sup>3</sup>	200 m <sup>3</sup>
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semanas
Superficie construida	1.000 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	-
Nº de plantas	4	4	-
<b>Nº de LOTES según la condición más estricta</b>			

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen en el apartado 86.5.4.3 según cada caso.

- b) **Modalidad 2: Control al 100 por 100 (art. 86.5.5.)** Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón.

La comprobación se realiza calculando el valor de  $f_{c,real}$  (resistencia característica real) que corresponde al cuantil 5 por 100 en la distribución de la resistencia a compresión del hormigón suministrado en todas las amasadas sometidas a control.

El criterio de aceptación es el siguiente:  $f_{c,real} \geq f_{ck}$

- c) **Modalidad 3: Control indirecto de la resistencia del hormigón (art. 86.5.6.)** En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:

- elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros, o
- elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.

Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- i) que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I ó II según lo indicado en el apartado 8.2,
- ii) que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión  $f_{cd}$  no superior a 10 N/mm<sup>2</sup>.

Se aceptará el hormigón suministrados se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- a) Los resultados de consistencia cumplen lo indicado
- b) Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del período de suministro de la obra.
- c) Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

## CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la Instrucción EHE

**ARMADURAS:** La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la EHE para armaduras pasivas y artículo 34º para armaduras activas..

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en la EHE.

**CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS:** se realizará según lo dispuesto en los art. 87 y 88 de la EHE respectivamente

En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el art. 87.

El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

**CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS:** Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta Instrucción.

Mientras el acero para armaduras activas, no disponga de marcado CE, se comprobará su conformidad de acuerdo con los criterios indicados en el art. 89 de la EHE.

**ELEMENTOS Y SISTEMAS DE PRETENSADO Y DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS:** el control se realizará según lo dispuesto en el art. 90 y 91 respectivamente.

## **ESTRUCTURAS DE ACERO:**

### **Control de los Materiales**

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

### **Control de la Fabricación**

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A

## **ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:**

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002,

aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor  $\delta$  de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

## **ESTRUCTURAS DE MADERA:**

Comprobaciones:

- a) con carácter general:
  - aspecto y estado general del suministro;
  - que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.
- b) con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;
  - madera aserrada:
    - especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;
    - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
    - tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
    - contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser  $\leq 20\%$  según UNE 56529 o UNE 56530.
  - tableros:
    - propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;
    - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;
  - elementos estructurales de madera laminada encolada:
    - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;
    - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.
  - otros elementos estructurales realizados en taller.
    - Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.
  - madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.
    - Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.
  - elementos mecánicos de fijación.
    - Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

## Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

**El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.**

## CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

### 1. CEMENTOS

#### Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

#### Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### 2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

#### Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

### 3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

### 4. ESTRUCTURAS DE MADERA

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

### 5. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

### 6. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006) Epígrafe 6. Productos de construcción

#### Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

#### Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

#### Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

#### Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

#### Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

#### Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

#### Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

#### Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

#### Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

#### Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### 7. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE Nº 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

#### **Anclajes metálicos para hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE Nº 001-1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

#### **Apoyos estructurales**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337-4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

#### **Aditivos para hormigones y pastas**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

#### **Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### **Áridos para hormigones, morteros y lechadas**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

#### **Vigas y pilares compuestos a base de madera**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Kits de postensado compuesto a base de madera**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### **8. ALBAÑILERÍA**

#### **Cales para la construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

#### **Paneles de yeso**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

#### **Chimeneas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE-EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE-EN 12446

- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE-EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

#### **Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE-EN 845-3.

#### **Especificaciones para morteros de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

### **9. AISLAMIENTOS TÉRMICOS**

#### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

#### **Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

#### **Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### **10. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

#### **Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)**

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
  - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
  - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
  - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
  - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
  - 4.5. Garantía de las características
  - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
  - 4.7. Laboratorios de ensayo

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)**

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

## 11. IMPERMEABILIZACIONES

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

**Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

## 12. REVESTIMIENTOS

**Materiales de piedra natural para uso como pavimento**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

**Adoquines de arcilla cocida**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

**Adhesivos para baldosas cerámicas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2004 (BOE 06/02/2003).

**Adoquines de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

**Baldosas prefabricadas de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

**Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

**Techos suspendidos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

**Baldosas cerámicas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

## 13. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

**Dispositivos para salidas de emergencia**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

**Herrajes para la edificación**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

**Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

**Sistemas de acristalamiento sellante estructural**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

**Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

**Toldos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**Fachadas ligeras**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

## 14. PREFABRICADOS

**Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

**Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

**Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Escaleras prefabricadas (kits)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Bordillos prefabricados de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

## 15. INSTALACIONES

### ■ INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

**Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

**Dispositivos anti-inundación en edificios**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

**Fregaderos de cocina**



Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

#### **Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### **▪ INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

##### **Columnas y báculos de alumbrado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40-5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

#### **▪ INSTALACIONES DE GAS**

##### **Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

##### **Sistemas de detección de fuga**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

#### **▪ INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**

##### **Sistemas de control de humos y calor**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101-2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

##### **Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

##### **Radiadores y convectores**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

#### **▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

##### **Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

##### **Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antirretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

##### **Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

##### **Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

##### **Sistemas de detección y alarma de incendios.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

##### **Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)**

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

##### **Fase de recepción de equipos y materiales**

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

#### **▪ COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

##### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

**REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.**

#### **▪ INSTALACIONES TÉRMICAS**

##### **Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)**

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

##### **Fase de recepción de equipos y materiales**

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
  - ITE 04.1 GENERALIDADES
  - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
  - ITE 04.3 VÁLVULAS
  - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
  - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
  - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
  - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
  - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
  - ITE 04.9 CALDERAS
  - ITE 04.10 QUEMADORES
  - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
  - ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
  - ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

##### **Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)**

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▪ **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)**

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

▪ **INSTALACIONES DE GAS**

**Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)**

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 4. Normas.

▪ **INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).**

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

**Fase de recepción de equipos y materiales**

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

▪ **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

**Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores**

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

**Fase de recepción de equipos y materiales**

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

## B. CONTROL DE EJECUCIÓN

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

**HORMIGONES ESTRUCTURALES:** El control de la ejecución tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto y de acuerdo con la EHE.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control que contendrá la programación del control de la ejecución e identificará, entre otros aspectos, los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación.

Se contemplan dos niveles de control:

a) Control de ejecución a nivel normal

b) Control de ejecución a nivel intenso, que sólo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprobado por la Dirección Facultativa contemplará una división de la obra en lotes de ejecución conformes con los siguientes criterios:

a) se corresponderán con partes sucesivas en el proceso de ejecución de la obra,

b) no se mezclarán elementos de tipología estructural distinta, que pertenezcan a columnas diferentes en la tabla siguiente

c) el tamaño del lote no será superior al indicado, en función del tipo de elementos

<b>Elementos de cimentación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m<sup>2</sup> de superficie</li><li>– 50 m de pantallas</li></ul>
<b>Elementos horizontales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Vigas y Forjados correspondientes a 250 m<sup>2</sup> de planta</li></ul>
<b>Otros elementos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Vigas y pilares correspondientes a 500 m<sup>2</sup> de superficie, sin rebasar las dos plantas</li><li>– Muros de contención correspondientes a 50 ml, sin superar ocho puestas</li><li>– Pilares “in situ” correspondientes a 250 m<sup>2</sup> de forjado</li></ul>

Para cada proceso o actividad, se definirán las unidades de inspección correspondientes cuya dimensión o tamaño será conforme al indicado en la Tabla 92.5 de la EHE

Para cada proceso o actividad incluida en un lote, el Constructor desarrollará su autocontrol y la Dirección Facultativa procederá a su control externo, mediante la realización de de un número de inspecciones que varía en función del nivel de control definido en el Programa de control y de acuerdo con lo indicado en la tabla 92.6. de la EHE

El resto de controles, si procede se realizará de acuerdo al siguiente articulado de la EHE:

- Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura (art.94),
- Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas (art.95),
- Control de las operaciones de pretensado (art.96),
- Control de los procesos de hormigonado (art. 97),
- Control de procesos posteriores al hormigonado (art.98),
- Control del montaje y uniones de elementos prefabricados (art.99),

**Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.**

## CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

### 1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

#### Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVII. Control de la ejecución

### 2. ESTRUCTURAS METÁLICAS

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).  
Epígrafe 12. Control de calidad

#### Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

### 3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).  
Epígrafe 8. Control de la ejecución

#### Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

### 4. IMPERMEABILIZACIONES

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

### 5. AISLAMIENTO TÉRMICO

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### **Fase de ejecución de elementos constructivos**

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

### **6. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

**Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)**  
Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

#### **Fase de ejecución de elementos constructivos**

- Artículo 22. Control de la ejecución

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)**

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)  
- 5.2. Control de la ejecución

### **7. INSTALACIONES**

#### **■ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)**

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

#### **Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 10

#### **■ INSTALACIONES TÉRMICAS**

**Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)**

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

#### **Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
  - ITE 05.1 GENERALIDADES
  - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
  - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

**Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)**

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

#### **■ INSTALACIONES DE GAS**

**Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)**

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

#### **Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 4. Normas.

#### **■ INSTALACIONES DE FONTANERÍA**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### **Fase de recepción de las instalaciones**

- Epígrafe 6. Construcción

#### **■ RED DE SANEAMIENTO**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### **Fase de recepción de materiales de construcción**

Epígrafe 5. Construcción

#### **■ INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).**

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

#### **Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

**Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones**

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

#### **Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

#### **■ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

**Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores**

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

#### **Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

## C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

### ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

#### 1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

##### Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Artículo 100. Control del elemento construido
- Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria
- Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

#### 2. AISLAMIENTO ACÚSTICO

##### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de la obra terminada

#### 3. IMPERMEABILIZACIONES

##### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

#### 4. INSTALACIONES

##### ▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

##### Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

##### ▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

##### Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
  - ITE 06.1 GENERALIDADES
  - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
  - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
  - ITE 06.4 PRUEBAS
  - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
  - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

##### Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

##### ▪ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

##### Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

##### Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

##### ▪ INSTALACIONES DE GAS

##### Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

##### Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

##### ▪ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

##### Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

- ANEXO VI. Control final

## **D. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PLAN DE CONTROL**

### **1. CONTROLES E INSPECCIONES**

#### **CONTROL DE EJECUCIÓN Y REVISIÓN DE PROYECTO:**

-Ud. de inspección para Técnico Titulado de grado Superior o Medio, con experiencia en el control de ejecución de edificación.....700,00 €

-Ud. de inspección para Técnico Titulado de grado Superior o Medio, con experiencia en el control de ejecución de instalaciones.....450,00 €

### **2. CONTROL DE MATERIALES**

#### **2.1. CONTROL DE EDIFICACIÓN:**

##### **Albañilería:**

Tabiques autoportantes de yeso laminado:

-Ensayo de tolerancia dimensional, medición de dimensiones, comprobación de forma, y defectos .....160,00 €

-Determinación de la resistencia a compresión UNE EN 7721/02.....200,00 €

-Determinación de la succión UNE EN 772-11/01.....140,00 €

##### **Pruebas de estanqueidad:**

-Pruebas de estanqueidad en fachada-ventana.....500,00 €

##### **Pinturas:**

Tratamientos de zócalo exterior, zuncho perimetral y visera de hormigón:

-Toma de muestras, fabricación, conservación y rotura a flexotracción de 3 probetas.....129,47 €

##### **Cubiertas:**

Cubierta de sala de calderas de hormigón:

-Pruebas de estanqueidad .....500,00 €

#### **2.2. CONTROLES NO PREVISTOS:**

##### **Ensayos no previstos:**

-Partida alzada para ensayos no previstos en el Plan de Control.....300,00 €

### 3. CONTROLES FINALES

#### Pruebas de funcionamiento y puesta en servicio de las instalaciones:

-Ud. de pruebas de funcionamiento y puesta en servicio de las instalaciones.....654,75 €

### 4. RESUMEN DE PRESUPUESTO

#### 1. CONTROLES E INSPECCIONES:

-Control de ejecución y revisión de proyecto: 1.150,00 €

#### 2. CONTROL DE MATERIALES:

-Control de edificación: 1.629,47 €

-Controles no previstos: 300,00 €

#### 3. CONTROLES FINALES:

-Pruebas de funcionamiento y puesta en servicio de las instalaciones: 654,75 €

PRESUPUESTO PLAN DE CONTROL DE CALIDAD: 3.734,22 €

21% I.V.A.: 784,19 €

**TOTAL PRESUPUESTO PLAN DE CONTROL DE CALIDAD: 4.518,41 €**

## ANEXO 11: NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO



De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º a). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes normas vigentes aplicables sobre construcción.

#### ACTIVIDAD PROFESIONAL

##### FUNCIONES DE LOS ARQUITECTOS Y LOS APAREJADORES

<b>Decreto del Ministerio de Gobernación de fecha 16 de julio de 1935</b>	<b>Gaceta</b>	<b>18.07.35</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>Gaceta</b>	<b>19.07.35</b>
<b>Modificación</b>	<b>Gaceta</b>	<b>26.07.64</b>

##### FACULTADES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS TÉCNICOS

<b>Decreto 265/1971 de 19 de febrero de 1971 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.44</b>	<b>20.02.71</b>
---	-----------------	-----------------

##### NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

<b>Decreto 462/1971 de 11 de Marzo de 1971 de Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.71</b>	<b>24.03.71</b>
--	-----------------	-----------------

##### MODIFICACIÓN DEL ART. 3 DEL DECRETO 462/1971, DE 11 DE MARZO, REFERENTE A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

<b>Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo</b>	<b>B.O.E.33</b>	<b>07.02.85</b>
--	-----------------	-----------------

##### NORMAS DE REGULACIÓN DE LA EXISTENCIA DEL "LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS" EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE "VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL"

<b>Orden de 19 de mayo de 1970 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.125</b>	<b>26.05.70</b>
---	------------------	-----------------

##### NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN

<b>Orden de 9 de junio de 1971 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.144</b>	<b>17.06.71</b>
<b>Determinación del ámbito de aplicación de la Orden</b>	<b>B.O.E.176</b>	<b>24.07.71</b>

##### REGULACIÓN DEL CERTIFICADO FINAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE LA EDIFICACIÓN

<b>Orden de 28 de enero de 1972 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.35</b>	<b>10.02.72</b>
--	-----------------	-----------------

##### LEY SOBRE COLEGIOS PROFESIONALES

<b>Ley 02/1974 de 13 de Febrero de 1974 de la Jefatura de Estado</b>	<b>B.O.E.40</b>	<b>15.02.74</b>
<b>Parcialmente derogada por la Ley 74/1978 de 26 de diciembre</b>	<b>B.O.E.10</b>	<b>11.01.79</b>
<b>Se modifican los arts. 2, 3 y 5 por el Real Decreto-Ley 5/1996, de 7 de junio</b>	<b>B.O.E.139</b>	<b>08.06.96</b>
<b>Se modifican los arts. 2, 3, 5 y 6, por la Ley 7/1997, de 14 de abril</b>	<b>B.O.E.90</b>	<b>15.04.97</b>
<b>Se modifica la disposición adicional 2, por el Real Decreto-Ley 6/1999, de 16 de abril</b>	<b>B.O.E.92</b>	<b>17.04.99</b>
<b>Se modifica el art. 3, por el Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio</b>	<b>B.O.E.151</b>	<b>24.06.00</b>

##### MODIFICACIÓN DE DIVERSAS LEYES PARA SU ADAPTACIÓN A LA LEY SOBRE EL LIBRE ACCESO A LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y SU EJERCICIO

<b>Ley 25/2009 de 22 de diciembre</b>	<b>B.O.E.308</b>	<b>23.12.09</b>
---------------------------------------	------------------	-----------------

##### MODIFICACIÓN. VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO

<b>Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda</b>	<b>B.O.E.190</b>	<b>06.08.10</b>
--	------------------	-----------------

##### NORMAS REGULADORAS DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES

<b>Ley 74/1978 de 26 de diciembre de Jefatura del Estado</b>	<b>B.O.E.10</b>	<b>11.01.79</b>
--	-----------------	-----------------

##### TARIFAS DE HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESIÓN

<b>Real decreto 2512/1977 de 17 de junio de 1977 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.234</b>	<b>30.09.77</b>
<b>La Ley 17/97 deroga los aspectos económicos de la Ley</b>		

##### MODIFICACIÓN DE LAS TARIFAS DE LOS HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESIÓN

<b>Real Decreto 2356/1985 de 4 de diciembre de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo</b>	<b>B.O.E.303</b>	<b>19.12.85</b>
--	------------------	-----------------

MODIFICACIÓN PARCIAL DE LAS TARIFAS DE HONORARIOS DE ARQUITECTOS, APROBADA POR EL REAL DECRETO 2512/1977, DE 17 DE JUNIO, Y DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS APROBADAS POR EL REAL DECRETO 314/1979, DE 19 DE ENERO

<b>Real Decreto 84/1990 de 19 de enero de 1990 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.90</b>
---	-----------------	-----------------

## REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS

**Ley 12/1986 de la Jefatura de Estado de 1 de abril de 1986** **B.O.E.79** **02.04.86**  
**Corrección de errores** **B.O.E.100** **26.04.86**

## MODIFICACIÓN DE LA LEY 12/1986, SOBRE REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS

**Ley 33/1992 de 9 de diciembre de 1992 de Jefatura del Estado** **B.O.E.296** **10.12.92**

## MEDIDAS LIBERALIZADORAS EN MATERIA DE SUELO Y COLEGIOS PROFESIONALES

**Ley 7/1997 de la Jefatura de Estado de 14 de abril de 1997** **B.O.E.90** **15.04.97**

## LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Ley 38/1999 de la Jefatura de Estado de 5 de noviembre de 1999** **B.O.E.266** **06.11.99**

**Se modifica el art. 3.1, por la Ley 24/2001 de 27 de diciembre** **B.O.E.313** **31.12.01**

**Se modifica la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre** **B.O.E.313** **31.12.02**

**Se modifica el art. 4 por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre** **B.O.E. 308** **23.12.09**

## CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

**Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006** **B.O.E.74** **28.03.06**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido** **B.O.E.254** **23.10.07**

**corrección de errores R.D.1371/2007** **B.O.E.304** **20.12.07**

**Corrección de errores del R.D.314/2006** **B.O.E.22** **25.01.08**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda** **B.O.E.252** **18.10.08**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda** **B.O.E.230** **23.04.09**

**corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda** **B.O.E.99** **23.09.09**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006** **B.O.E.99** **23.09.09**

**R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad** **B.O.E.61** **11.03.10**

## LEY DE SOCIEDADES PROFESIONALES

**Ley 2/2007 de 15 de marzo de 2007 de la Jefatura de Estado** **B.O.E.65** **16.03.07**

**Se modifica los art. 3;4;9.3; DA 7ª, DF 2ª** **B.O.E.308** **23.12.09**

## LEY 30/2007 CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

**Ley 30/2007 de 30 de octubre de 2007 de la Jefatura del Estado** **B.O.E.261** **31.10.07**

**MODIFICACIÓN LEY 34/2010** **B.O.E.192** **09.08.10**

## R.D.817/2009 DESARROLLA PARCIALMENTE LA LEY 30/2007 DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

**R.D.817/2009 de 8 de mayo del Ministerio de Economía y Hacienda** **B.O.E.118** **15.05.09**

## BASES REGULADORAS DE LOS PREMIOS NACIONALES DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DE VIVIENDA

**Orden VIV/1970/2009 de 2 de julio de 2009 del Ministerio de Vivienda** **B.O.E.** **22.07.09**

## VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO

**Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda** **B.O.E.190** **06.08.10**

## REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DEL SUELO

**Real Decreto 1492/2011 de 24 de octubre del Ministerio de Fomento** **B.O.E.270** **9.11.11**

## MEDIDAS DE APOYO A LOS DEUDORES HIPOTECARIOS, DE CONTROL DEL GASTO PÚBLICO Y CANCELACIÓN DE DEUDAS CON EMPRESAS Y AUTÓNOMOS CONTRAÍDAS POR LAS ENTIDADES LOCALES, DE FOMENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL E IMPULSO DE LA REHABILITACIÓN Y DE SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

**Real Decreto Ley 8/2011 de 1 de julio de Jefatura del Estado.** **B.O.E.161** **7.07.11**

## ECONOMÍA SOSTENIBLE

**Ley 2/2011 de 4 de marzo de Jefatura del Estado** **B.O.E.55** **5.03.11**

## REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO

**Orden TIN/1071/2010 de 27 de abril del Ministerio de Trabajo e Inmigración** **B.O.E.1066** **1.05.10**

## DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 12 DE DICIEMBRE DE 2006 RELATIVA A LOS SERVICIOS EN EL MERCADO INTERIOR

**Directiva 2006/123/CE de 12 de diciembre** **D.O.C.E** **27.12.06**

## MODIFICACIÓN DE DIVERSAS LEYES PARA SU ADAPTACIÓN A LA LEY SOBRE EL LIBRE ACCESO A LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y SU EJERCICIO

<b>Ley 25/2009 de 22 de diciembre</b>	<b>B.O.E.308</b>	<b>23.12.09</b>
---------------------------------------	------------------	-----------------

ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

## CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4. SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
--	-----------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
---	------------------	-----------------

<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
--	------------------	-----------------

<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
---	-----------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
--	------------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
---	-----------------	-----------------

<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
--	-----------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		
----------------------------------	--	--

<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>
---	-----------------	-----------------

## CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
--	-----------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
---	------------------	-----------------

<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
--	------------------	-----------------

<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
---	-----------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
--	------------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
---	-----------------	-----------------

<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
--	-----------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		
----------------------------------	--	--

<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>
---	-----------------	-----------------

## NORMAS PROVISIONALES PARA EL PROYECTO Y EJECUCIÓN DE INSTALACIONES DEPURADORAS Y DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR EN LAS COSTAS ESPAÑOLAS

<b>Resolución de 23 de abril de 1969 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas</b>	<b>B.O.E.147</b>	<b>20.06.69</b>
---	------------------	-----------------

<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.185</b>	<b>04.08.69</b>
------------------------------	------------------	-----------------

## TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS

<b>Real Decreto Legislativo de 20 de julio de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente</b>	<b>B.O.E.176</b>	<b>24.07.01</b>
---	------------------	-----------------

<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.287</b>	<b>30.11.01</b>
------------------------------	------------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS. R.D.LEY 4/2007 de 13 de abril</b>	<b>B.O.E.90</b>	<b>14.04.07</b>
---	-----------------	-----------------

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

<b>Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo</b>	<b>B.O.E.236</b>	<b>02.10.74</b>
--	------------------	-----------------

<b>Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo</b>	<b>B.O.E.237</b>	<b>03.10.74</b>
--	------------------	-----------------

<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.260</b>	<b>30.10.74</b>
------------------------------	------------------	-----------------

## NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS

<b>Real Decreto Ley 11/1995 de 28 de diciembre de 1995 de la Jefatura del Estado</b>	<b>B.O.E.312</b>	<b>30.12.95</b>
--	------------------	-----------------

<b>R.D.509/1996 de 15.03.1996 del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente</b>	<b>B.O.E.77</b>	<b>29.03.96</b>
--	-----------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN. R.D.2116/1998 de 2 de octubre del Ministerio de Medio Ambiente</b>	<b>B.O.E.251</b>	<b>20.10.98</b>
---	------------------	-----------------

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES

<b>Orden de 15 de septiembre de 1986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo</b>	<b>B.O.E.228</b>	<b>23.09.86</b>
---	------------------	-----------------

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS

<b>Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria</b>		<b>04.07.86</b>
--	--	-----------------

<b>Modificado por el R.D. 442/2007 del Ministerio de Industria</b>	<b>B.O.E.187</b>	<b>04.08.09</b>
--	------------------	-----------------

<b>Modificado por el R.D. 1220/2009 del Ministerio de Industria</b>	<b>B.O.E. 104</b>	<b>01.05.07</b>
---	-------------------	-----------------

## NORMATIVA GENERAL SOBRE VERTIDOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DESDE TIERRA AL MAR

<b>Real Decreto 258/1989 de 10 de marzo de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo</b>	<b>B.O.E.64</b>	<b>16.03.89</b>
--	-----------------	-----------------

## INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO DE CONDUCCIONES DE VERTIDOS DESDE TIERRA AL MAR

<b>Orden del 13 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte</b>	<b>B.O.E.178</b>	<b>27.07.93</b>
--	------------------	-----------------

<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.193</b>	<b>13.08.93</b>
------------------------------	------------------	-----------------

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

## CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		
<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>

## NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)

<b>Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre de 2002 del Ministerio de Fomento</b>	<b>B.O.E.244</b>	<b>11.10.02</b>
---	------------------	-----------------

ACTIVIDADES RECREATIVAS

## REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

<b>Real Decreto 2816/1982 de 27 de agosto de 1982.del Ministerio del Interior</b>	<b>B.O.E.267</b>	<b>06.11.82</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.286</b>	<b>29.11.82</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.235</b>	<b>01.10.83</b>
<b>Derogados Arts. 2 a 9, 20.2, 21, 22.3 y 23, por R.D.314/2006, de 17 de marzo</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
<b>deroga sección IV del capítulo I del título I, por R.D.393/2007, de 23 de marzo</b>	<b>B.O.E.72</b>	<b>24.03.07</b>

## CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		
<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>

## NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA

<b>Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo de 2007 del Ministerio del Interior</b>	<b>B.O.E.72</b>	<b>24.03.07</b>
---	-----------------	-----------------

 AISLAMIENTO TÉRMICO

## CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		
<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>

## PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

<b>Real Decreto 47/2007 de 19 de enero de 2007 del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.27</b>	<b>31.01.07</b>
---	-----------------	-----------------

## DISPOSICIONES EN MATERIA DE NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES DE CONSTRUCCIÓN

<b>Real Decreto 683/2003 de 12 de junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología</b>	<b>B.O.E.153</b>	<b>27.06.03</b>
--	------------------	-----------------

## NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREAFORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN

<b>Orden de 8 de mayo de 1984 de Presidencia del Gobierno</b>	<b>B.O.E.113</b>	<b>11.05.84</b>
<b>Orden de 31 de julio de 1987 por la que se dispone el cumplimiento de la sentencia del tribunal</b>		

<b>supremo de 9 de marzo de 1987, que declara la nulidad de la disposición sexta de la Orden de 8 de mayo de 1984 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno</b>	<b>B.O.E.222</b>	<b>16.09.87</b>
<b>Modificación de 28 de febrero de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno</b>	<b>B.O.E.53</b>	<b>03.03.89</b>

 AISLAMIENTO ACÚSTICO 

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HR DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006 POR EL QUE SE APRUEBA EL DB-HR R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		
<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>

 LEY DEL RUIDO 

<b>Ley 37/2003 de 17 de Noviembre de 2003 de Jefatura del Estado</b>	<b>B.O.E.276</b>	<b>18.11.03</b>
<b>Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre de 2007 del Ministerio de la Presidencia del Gobierno</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>

 APARATOS ELEVADORES 

CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES Y REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS

<b>Orden de 31 de marzo de 1981 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.94</b>	<b>20.04.81</b>
---	-----------------	-----------------

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS

<b>Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.296</b>	<b>11.12.85</b>
<b>Se deroga a partir del 1 de julio de 1999 excepto los arts. 10 a 15, 19 y 24, por el Real Decreto 1314/1997</b>	<b>B.O.E.234</b>	<b>30.09.97</b>

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES

<b>Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto de 1997 del Parlamento Europeo y del Consejo 95/19/CE</b>	<b>B.O.E.296</b>	<b>30.09.97</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.179</b>	<b>28.07.98</b>
<b>Se modifica la disposición adicional primera por Real Decreto 57/2005</b>	<b>B.O.E.30</b>	<b>04.02.05</b>

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS

<b>Orden de 23 de septiembre de 1987 del Ministerio de Industria y Energía (art. 10 a 15, 19 y 23)</b>	<b>B.O.E.239</b>	<b>06.10.87</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.114</b>	<b>12.05.88</b>

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC -MIE-AEM 1, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN

<b>Resolución de 27 de abril de 1992 de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo</b>	<b>B.O.E.117</b>	<b>15.05.92</b>
--	------------------	-----------------

MODIFICACIÓN LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 1 REFERENTA A NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS, QUE PASA A DENOMINARSE INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SOBRE ASCENSORES MOVIDOS ELÉCTRICA, HIDRÁULICA O MECÁNICAMENTE

<b>Orden de 12 de septiembre de 1991 del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo</b>		
<b>Art. 10 a 15, 19 y 23</b>	<b>B.O.E.223</b>	<b>17.09.91</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.245</b>	<b>12.10.91</b>

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-2" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES

<b>Real Decreto 836/2003 de 27 de Junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología</b>	<b>B.O.E.170</b>	<b>17.07.03</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.20</b>	<b>23.01.04</b>

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-3" REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN

<b>Orden de 26 de mayo de 1989 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.137</b>	<b>09.06.89</b>
--	------------------	-----------------

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-4" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS

**Real Decreto 837/2003, de 27 de junio de 2003** **B.O.E.170** **17.07.03**

ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS

**Resolución de 3 de abril de 1997 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial** **B.O.E.97** **23.04.97**

**Corrección de errores** **B.O.E.123** **23.05.97**

ORDEN POR LA QUE SE DETERMINAN LAS CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS APARATOS ELEVADORES DE PROPULSIÓN HIDRÁULICA Y LAS NORMAS PARA LA APROBACIÓN DE SUS EQUIPOS IMPULSORES

**Orden de 30 de julio de 1974 del Ministerio de Industria** **B.O.E.190** **09.08.74**

ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO

**Resolución de 10 de septiembre de 1998 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial** **B.O.E.230** **25.09.98**

#### APARATOS A PRESIÓN

REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

**Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio** **B.O.E.31** **05.02.09**

**Corrección de errores** **B.O.E.** **28.10.09**

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 87/404/CEE, SOBRE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLES

**Real Decreto 1495/1991 de 11 de octubre de 1991 del Ministerio de Industria y Energía** **B.O.E.247** **15.10.91**

**Corrección de errores** **B.O.E.282** **25.11.91**

**MODIFICACIÓN R.D.1495/1991.**

**Real Decreto 2486/94 de 23 de Diciembre del Ministerio de Industria y Energía** **B.O.E.20** **24.01.95**

#### AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES

DESARROLLA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES APROBADO POR EL REAL DECRETO 346/2011

**Orden ITC/1644/2011 de 10 de junio** **B.O.E.143** **16.06.11**

APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES

**Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo** **B.O.E.78** **01.04.11**

APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN

**Real Decreto 244/2010 de 5 de marzo** **B.O.E.72** **24.03.10**

MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES

**Real Decreto Ley 1/2009 de 23 de febrero** **B.O.E.47** **24.02.09**

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES

**LEY 11/1998 de 24 de abril de 1998 de Jefatura del Estado** **B.O.E.99** **25.04.98**

**Corrección de errores** **B.O.E.162** **08.07.98**

**LEY 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado** **B.O.E.264** **04.11.03**

**Corrección de errores** **B.O.E.68** **19.03.04**

**Real Decreto R.D.863/2008. Aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003** **B.O.E.138** **23.05.08**

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN

**Real Decreto - Ley 1/1998 de 27 de febrero de 1998 de la Jefatura del Estado** **B.O.E.51** **28.02.98**

**Se modifica el art. 2.a), por Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la edificación** **B.O.E.266** **06.11.99**

**Se modifican los arts. 1.2 y 3.1, por Ley 10/2005 de 14 de junio de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de fomento del Pluralismo** **B.O.E.142** **15.06.05**

PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LAS INSTALACIONES COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN EN EL PROCESO DE SU ADECUACIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE MODIFICAN DETERMINADOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS

**Orden ITC/1077/2006 de 6 de abril de 2006 de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio** **B.O.E.88** **13.04.06**

LEY DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE

**Ley 37/1995 de 12 de diciembre de 1995 de Jefatura del Estado** **B.O.E.297** **13.12.95**

**Se deroga salvo lo mencionado y se declara vigente el art.1.1, en lo indicado, y las disposiciones adicionales 3, 5, 6 y 7, por la Ley 11/1998 de 24 de abril** **B.O.E.99** **25.04.98**

**Se derogan los párrafos 2 y 3 de la disposición adicional 7, por Ley 22/1999 de 7 de junio** **B.O.E.136** **08.06.99**

REGLAMENTO TÉCNICO Y DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE

**Real Decreto 136/1997 de 31 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento** **01.02.97**

**Corrección de errores** **B.O.E.39** **14.02.97**

**Se modifica el art.23 por Real Decreto 1912/1997 de 19 de diciembre de 1997** **B.O.E.307** **24.12.97**

**Se declara la nulidad del art. 2, por sentencia del Tribunal Supremo de 10 de diciembre de 2002** **B.O.E.19** **22.01.03**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETSI TS 101 671 "INTERCEPTACIÓN LEGAL (LI), INTERFAZ DE TRASPASO PARA LA INTERCEPTACIÓN LEGAL DEL TRÁFICO DE TELECOMUNICACIONES"

**ORDEN ITC/313/2010 de 12 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio** **B.O.E.43** **18.02.10**

#### BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS

**Orden VIV/561/2010 de 1 de febrero** **B.O.E.61** **11.03.10**

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES

**Real Decreto 505/2007, de 20 de abril de 2007 del Ministerio de Fomento** **B.O.E.113** **11.05.07**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

**Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006** **B.O.E.74** **28.03.06**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007** **B.O.E.254** **23.10.07**

**corrección de errores R.D.1371/2007** **B.O.E.304** **20.12.07**

**Corrección de errores del R.D.314/2006** **B.O.E.22** **25.01.08**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda** **B.O.E.252** **18.10.08**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda** **B.O.E.99** **23.04.09**

**corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda** **B.O.E.99** **23.09.09**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006**

**R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad** **B.O.E.61** **11.03.10**

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS

**Real Decreto 355/1980 de 25 de enero de 1980 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo** **B.O.E.51** **28.02.80**

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVÁLIDOS (TÍTULO IX, ARTÍCULOS 54 A 61)

**Ley 13/1982 de 7 de abril de 1982 de Jefatura del Estado** **B.O.E.103** **30.04.82**

LÍMITES DEL DOMINIO SOBRE INMUEBLES PARA ELIMINAR BARRERAS ARQUITECTÓNICAS A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

**Ley 15/1995 de 30 de mayo de Jefatura del Estado** **B.O.E.129** **31.05.95**

#### CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-4. AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

**Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006** **B.O.E.74** **28.03.06**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007** **B.O.E.254** **23.10.07**

**corrección de errores R.D.1371/2007** **B.O.E.304** **20.12.07**

**Corrección de errores del R.D.314/2006** **B.O.E.22** **25.01.08**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda** **B.O.E.252** **18.10.08**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda** **B.O.E.99** **23.04.09**

**corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda** **B.O.E.99** **23.09.09**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006**

<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>
---	-----------------	-----------------

## REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

<b>Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio de 2007 del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.207</b>	<b>29.08.07</b>
---	------------------	-----------------

## Corrección de errores

<b>B.O.E.51</b>	<b>28.02.08</b>
-----------------	-----------------

**MODIFICACIÓN DEL R.D.1027/2007. Real Decreto 1826/2009 de 27 de noviembre**

<b>B.O.E.298</b>	<b>11.12.09</b>
------------------	-----------------

## corrección de errores

<b>B.O.E.38</b>	<b>12.02.10</b>
-----------------	-----------------

## NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR MEDIO DE FLUIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA

<b>Orden de 10 de febrero de 1983 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.39</b>	<b>15.02.83</b>
---	-----------------	-----------------

## COMPLEMENTARIO DEL REAL DECRETO 3089/1982, DE 15 DE OCTUBRE, QUE ESTABLECIÓ LA SUJECIÓN A NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN

<b>Real Decreto 363/1984 de 22 de febrero de 1984 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.48</b>	<b>25.02.84</b>
---	-----------------	-----------------

## CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

<b>Real Decreto 865/2003 de 4 de julio de 2003 del Ministerio de Sanidad y Consumo</b>	<b>B.O.E.171</b>	<b>18.07.03</b>
--	------------------	-----------------

## PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

<b>Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.27</b>	<b>31.01.07</b>
---	-----------------	-----------------

## Corrección de errores

<b>B.O.E.276</b>	<b>17.11.07</b>
------------------	-----------------

## LIMITACIÓN DE LAS EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO MEDIANTE LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

<b>Directiva 93/76/CEE de 13 de septiembre del Consejo de las Comunidades Europeas</b>	<b>DOCE.237</b>	<b>22.09.93</b>
--	-----------------	-----------------

## EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

<b>Directiva 2002/91/CE de 16 de diciembre del Parlamento Europeo y el Consejo</b>	<b>DOCE.65</b>	<b>4.01.03</b>
--	----------------	----------------

CASILLEROS POSTALES

## SERVICIOS POSTALES

<b>Real Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre de Presidencia</b>	<b>B.O.E.313</b>	<b>06.03.00</b>
---	------------------	-----------------

<b>Modificado por R.D. 503/2007, de 20 de abril de Presidencia</b>	<b>B.O.E. 111</b>	<b>09.05.07</b>
--	-------------------	-----------------

## MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS

<b>Orden de 14 de agosto de 1971 del Ministerio de Gobernación</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>03.09.71</b>
--	---------------	-----------------

## NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE CASILLEROS POSTALES DOMICILIARIOS EN LOCALIDADES DE MAS DE 20.000 HABITANTES

<b>Resolución de 7 de diciembre de 1971 de la Dirección General de Correos y Telecomunicación y del Ministerio de la Gobernación</b>	<b>B.O.E.306</b>	<b>23.12.71</b>
--	------------------	-----------------

CEMENTOS

## INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-08)

<b>Real Decreto 956/2008 de 6 de junio de 2008 del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.148</b>	<b>19.06.08</b>
---	------------------	-----------------

## HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS

<b>Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.265</b>	<b>04.11.88</b>
--	------------------	-----------------

<b>Se modifica el Anexo por Orden PRE/3796/2006 de 11 de diciembre de 2006</b>	<b>B.O.E.298</b>	<b>14.12.06</b>
--	------------------	-----------------

<b>Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006</b>	<b>B.O.E.32</b>	<b>06.02.07</b>
--	-----------------	-----------------

CIMENTACIONES

## CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMIENTOS

<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
--	-----------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
---	------------------	-----------------

<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
--	------------------	-----------------

<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
---	-----------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
--	------------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
---	-----------------	-----------------

<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
--	-----------------	-----------------



**MODIFICACIÓN R.D.314/2006**

<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>
---	-----------------	-----------------

COMBUSTIBLES

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES  
TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11

<b>Real Decreto 919/2006 de 28 de julio de 2006 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>04.09.06</b>
---	---------------	-----------------

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG"

<b>Orden de 18 de noviembre de 1974 del Ministerio de Industria</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>06.12.74</b>
---	---------------	-----------------

<b>MODIFICACIÓN. Orden de 26 de octubre de 1983 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>08.11.83</b>
---	---------------	-----------------

<b>Corrección errores</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>23.07.84</b>
---------------------------	---------------	-----------------

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 Y 6.2

<b>Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>23.07.84</b>
--	---------------	-----------------

MODIFICACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-S.1. APARTADO 3.2.1

<b>Orden de 9 de marzo de 1994</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>21.03.94</b>
------------------------------------	---------------	-----------------

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2

<b>Orden de 29 de mayo de 1998 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>11.06.98</b>
--	---------------	-----------------

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 A 9 Y 11 A 14

<b>Orden de 7 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>20.06.88</b>
--	---------------	-----------------

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2

<b>Orden de 17 de noviembre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>29.11.88</b>
---	---------------	-----------------

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7

<b>Orden de 20 de julio de 1990 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>08.08.90</b>
---	---------------	-----------------

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MLE-AG 10, 15, 16, 18 Y 20

<b>Orden de 15 de diciembre de 1988, del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>27.12.88</b>
--	---------------	-----------------

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"

<b>Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre de 1997 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>23.10.97</b>
---	---------------	-----------------

<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>24.01.98</b>
------------------------------	---------------	-----------------

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS

<b>Real Decreto 1562/1998 de 17 de julio de 1998 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>08.08.97</b>
--	---------------	-----------------

**Modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IPO2 "Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos"**

<b>Corrección de Errores</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>20.11.98</b>
------------------------------	---------------	-----------------

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/96, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS

<b>Real Decreto 275/1995 de 24 de febrero del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>27.03.95</b>
---	---------------	-----------------

<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>26.05.95</b>
------------------------------	---------------	-----------------

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS

<b>Real Decreto 1428/1992 de 27 de noviembre del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>05.12.92</b>
--	---------------	-----------------

<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>27.01.93</b>
------------------------------	---------------	-----------------

**MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992**

<b>Real Decreto 276/1995 de 24 de febrero de 1995 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>27.03.95</b>
---	---------------	-----------------

PUESTA EN MARCHA DEL SUMINISTRO DE ÚLTIMO RECURSO EN EL SECTOR DEL GAS NATURAL

<b>Real Decreto 104/2010 de 5 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>26.02.10</b>
--	---------------	-----------------

CONSUMIDORES

MEJORA DE LA PROTECCIÓN DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS

<b>Ley 44/2006 de 29 de diciembre de 2006 de Jefatura del Estado</b>	<b>B.O.E.312</b>	<b>30.12.06</b>
--	------------------	-----------------

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL PARA LA DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS Y OTRAS LEYES COMPLEMENTARIAS

<b>Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre de 2007 del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.287</b>	<b>30.11.07</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.38</b>	<b>13.02.07</b>

CONTROL DE CALIDAD

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

<b>Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo</b>	<b>B.O.E.32</b>	<b>26.02.96</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.57</b>	<b>06.03.96</b>
<b>MODIFICACIÓN.</b>		
<b>Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.100</b>	<b>26.04.97</b>
<b>MODIFICACIÓN.</b>		
<b>Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio</b>	<b>B.O.E.84</b>	<b>7.04.10</b>

REQUISITOS EXIGIBLES A LAS ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN Y A LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, PARA EL EJERCICIO DE SU ACTIVIDAD

<b>Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo.</b>	<b>B.O.E.97</b>	<b>22.04.10</b>
--	-----------------	-----------------

CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HS-1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		
<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

APRUEBA EL REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-LAT 01 A 09

<b>Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero.</b>	<b>B.O.E.68</b>	<b>19.03.08</b>
--	-----------------	-----------------

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT" E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01 A BT 51

<b>Decreto 842/2002, de 2 de agosto del Ministerio de Ciencia y Tecnología</b>	<b>B.O.E.224</b>	<b>18.09.02</b>
--	------------------	-----------------

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		
<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		

<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>
DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA		
<b>Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre de 2000</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>27.12.00</b>
AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO		
<b>Resolución de 18 de enero de 1988 de la Dirección General de Innovación Industrial</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>19.02.88</b>
REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		
<b>Real Decreto 3275/1982 de 12 ed noviembre de 1982 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>01.12.82</b>
<b>Corrección de errores</b>		<b>18.01.83</b>
INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO		
<b>Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>01.10.84</b>
MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 Y 18		
<b>Orden de 23 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>05.07.88</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>03.10.88</b>
COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20		
<b>Orden de 18 de octubre de 1984 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>25.10.84</b>
DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO		
<b>Orden de 6 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>21.06.89</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>03.03.88</b>
REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		
<b>Real Decreto. R.D.1890/2008 de 14 de noviembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio</b>	<b>B.O.E.279</b>	<b>19.11.08</b>
<u>ENERGÍA SOLAR Y ENERGÍAS RENOVABLES</u>		
HOMOLOGACIÓN DE LOS PANELES SOLARES		
<b>Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.114</b>	<b>12.05.80</b>
ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN A EFECTOS DE LA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES A SUS PROPIETARIOS, EN DESARROLLO DEL ARTICULO 13 DE LA LEY 82/1980, DE 30 DE DICIEMBRE, SOBRE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA		
<b>Orden de 9 de abril de 1981, del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>25.04.81</b>
<b>Prórroga de plazo</b>	<b>B.O.E.55</b>	<b>05.03.82</b>
<u>ESTADÍSTICA</u>		
ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA		
<b>Orden de 29 de mayo de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno</b>	<b>B.O.E.129</b>	<b>31.05.89</b>
<u>ESTRUCTURAS DE ACERO</u>		
INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL (EAE)		
<b>Real Decreto 751/2011 de 27 de mayo de Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.149</b>	<b>23.06.11</b>
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO		
<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		
<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA		
<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		
<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>

ESTRUCTURAS DE FORJADOS

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)		
<b>Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio de 2008 del Ministerio de Fomento</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>22.08.08</b>
<b>Corrección de errores R.D.1247/2008 (EHE-08) del Ministerio de Fomento</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>24.12.08</b>
FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS		
<b>Real Decreto 1630/1980 de 18 de julio de 1980 de la Presidencia del Gobierno</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>08.08.80</b>
MODIFICACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS A QUE SE REFIERE EL REAL DECRETO ANTERIOR SOBRE AUTORIZACIÓN DE USO PARA LA FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE PISOS Y CUBIERTAS		
<b>Orden de 29 de noviembre de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>16.12.89</b>
ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN		
<b>Real Decreto 2702/1985 de 18 de diciembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>28.02.86</b>
CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS EMPLEADOS EN LA FABRICACIÓN DE MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO		
<b>Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.69</b>	<b>22.03.94</b>
ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS		
<b>Resolución de 30 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>06.03.97</b>

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)		
<b>Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio de 2008 del Ministerio de Fomento</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>22.08.08</b>
<b>Corrección de errores R.D.1247/2008 (EHE-08) del Ministerio de Fomento</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>24.12.08</b>
HOMOLOGACIÓN DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO		
<b>Real Decreto 2365/1985 de 20 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.305</b>	<b>21.12.85</b>
CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO		
<b>Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.69</b>	<b>22.03.94</b>

ESTRUCTURAS DE MADERA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL, MADERA		
<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		
<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>

FONTANERÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

**Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006****B.O.E.74 28.03.06****MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007****B.O.E.254 23.10.07****corrección de errores R.D.1371/2007****B.O.E.304 20.12.07****Corrección de errores del R.D.314/2006****B.O.E.22 25.01.08****MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda****B.O.E.252 18.10.08****MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda****B.O.E.99 23.04.09****corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda****B.O.E.99 23.09.09****MODIFICACIÓN R.D.314/2006****R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad****B.O.E.61 11.03.10**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS

**Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía****B.O.E. 04.07.86****Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007 de 3 de abril del Ministerio de Industria,****Turismo y Comercio****B.O.E. 01.05.07**

NORMAS TÉCNICAS DE LAS GRIFERÍAS SANITARIAS PARA SU UTILIZACIÓN EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS

**Real Decreto 358/1985, de 23 de enero del Ministerio de Industria y Energía****B.O.E.70 22.03.85**

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS

**Orden de 15 de abril de 1985 del Ministerio de Industria y Energía****B.O.E. 20.04.85****Corrección de errores****B.O.E. 27.04.85**

CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LA GRIFERÍA SANITARIA PARA UTILIZAR EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS

**Orden de 12 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía****B.O.E.161 07.07.89**HABITABILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

**Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006****B.O.E.74 28.03.06****MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007****B.O.E.254 23.10.07****corrección de errores R.D.1371/2007****B.O.E.304 20.12.07****Corrección de errores del R.D.314/2006****B.O.E.22 25.01.08****MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda****B.O.E.252 18.10.08****MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda****B.O.E.99 23.04.09****corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda****B.O.E.99 23.09.09****MODIFICACIÓN R.D.314/2006****R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad****B.O.E.61 11.03.10**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

**Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006****B.O.E.74 28.03.06****MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007****B.O.E.254 23.10.07****corrección de errores R.D.1371/2007****B.O.E.304 20.12.07****Corrección de errores del R.D.314/2006****B.O.E.22 25.01.08****MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda****B.O.E.252 18.10.08****MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda****B.O.E.99 23.04.09****corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda****B.O.E.99 23.09.09****MODIFICACIÓN R.D.314/2006****R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad****B.O.E.61 11.03.10****En caso de no regulación autonómica son aplicables las cuatro siguientes referencias normativas:**

SIMPLIFICACIÓN DE TRÁMITES PARA EXPEDICIÓN DE LA CÉDULA DE HABITABILIDAD

**Decreto 469/1972, de 24 de febrero de 1972 del Ministerio de Vivienda****B.O.E.56 06.03.72**

MODIFICACIÓN EL ART.3.0 DEL DECRETO 469/1972 SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

**Real Decreto 1320/1979 de 10 de mayo de 1979 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo****B.O.E.136 07.06.79**

MODIFICACIÓN DE LOS ART.2 Y 4 DEL DECRETO 462/1971 DE 11 DE MARZO SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

**Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo****B.O.E.33 07.02.85**

ESTABLECE LAS CONDICIONES HIGIÉNICAS MÍNIMAS QUE HAN DE REUNIR LAS VIVIENDAS  
**Orden 29/2/1944 de 29 de febrero del Ministerio de la Gobernación**

**B.O.E.61 01.03.44**

#### INSTALACIONES ESPECIALES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

**Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006**

**B.O.E.74 28.03.06**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007**

**B.O.E.254 23.10.07**

**corrección de errores R.D.1371/2007**

**B.O.E.304 20.12.07**

**Corrección de errores del R.D.314/2006**

**B.O.E.22 25.01.08**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda**

**B.O.E.252 18.10.08**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda**

**B.O.E.99 23.04.09**

**corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda**

**B.O.E.99 23.09.09**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006**

**R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

**B.O.E.61 11.03.10**

PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIACTIVOS

**Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio de 1986, del Ministerio de Industria y Energía**

**B.O.E.165 11.07.86**

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, DE 13 DE JUNIO, SOBRE PARARRAYOS RADIACTIVOS

**Real Decreto 903/ 1987 de 13 de julio de 1987 del Ministerio de Industria y Energía**

**B.O.E.165 11.07.87**

REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

**Real Decreto 1328/2001, de 4 de febrero, del Ministerio de Industria**

**B.O.E.180**

**28.07.11**

PROYECCIÓN, CONSTRUCCIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE

**Real Decreto 596/2002 de 28 de junio de 2002 del Ministerio de Presidencia**

**B.O.E.163 09.07.02**

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE APARATOS DE RAYOS X CON FINES DE DIAGNÓSTICO MÉDICO

**Real Decreto 1085/2009 de 3 de julio de 2009 del Ministerio de Presidencia**

**B.O.E.173 18.07.09**

#### MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

ACTUALIZA EL CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA Y SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES BÁSICAS PARA SU APLICACIÓN

**Real Decreto 100/2011 de 28 de enero del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino B.O.E.25**

**29.01.11**

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961

**Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.**

**En caso de no regulación autonómica son aplicables las dos siguientes referencias normativas:**

APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961 (DG 12-A, DISP. 1084) EN LAS ZONAS DE DOMINIO PÚBLICO Y SOBRE ACTIVIDADES EJECUTABLES DIRECTAMENTE POR ÓRGANOS OFICIALES

**Decreto 2183/1968, de 16 de agosto, del Ministerio de la Gobernación**

**B.O.E.227 20.09.68**

**Corrección errores**

**B.O.E.242 08.10.68**

**Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.**

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO

**Orden de 15 de marzo de 1963 del Ministerio de la Gobernación**

**B.O.E. 02.04.63**

**Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.**

CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

**Ley 34/2007 de 15 de noviembre de la Jefatura del Estado**

**B.O.E.275 16.11.07**

**Queda derogado el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre. No obstante, el citado Reglamento mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.**

**MODIFICACIÓN. ACTUALIZA EL CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA Y SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES BÁSICAS PARA SU APLICACIÓN**

**Real Decreto 100/2011 de 28 de enero del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino B.O.E.25 29.01.11**

TEXTO REFUNDIDO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS

**Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de enero del Ministerio de Medio Ambiente B.O.E.23 26.01.08**

**MODIFICACIÓN. Ley 6/2010 de 24 de marzo de la Jefatura del Estado B.O.E. 25.03.10**

EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

**Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero de 2002 B.O.E.52 01.03.02**

**MODIFICA R.D.212/2002. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril de 2006 B.O.E.106 04.05.06**

REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

**Real Decreto 1066/2001 de 28 de septiembre de 2001 del Ministerio de la Presidencia B.O.E.234 29.09.01**

**Corrección de errores B.O.E.257 26.10.01**

**Corrección de errores B.O.E.91 16.04.02**

**Corrección de errores B.O.E.93 18.04.02**

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN

**Ley 16/2002 de 01 de julio de 2002 B.O.E.157 02.07.02**

**Modificado por el R.D. 817/2009, de 8 de Mayo, del Ministerio de Economía y Hacienda B.O.E. 118 15.05.09**

MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE

**R.D. 102/2001, de 28 de enero, del Ministerio de Presidencia B.O.E.25 29.01.11**

REGLAMENTO PARA EL DESARROLLO Y LA EJECUCIÓN DE LA LEY 16/2002, DE 01 DE JULIO, DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN

**Real Decreto 509/2007, de 20 de abril de 2007, de Ministerio de Medio Ambiente B.O.E.96 21.04.07**

RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

**Ley 26/2007 de 23 de abril de 2007 de Jefatura del Estado B.O.E.255 24.10.07**

**Real Decreto 2090/2008 de 22 de diciembre del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino B.O.E.308 23.12.08**

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

**Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07**

**corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07**

**Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09**

**corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09**

**MODIFICACIÓN R.D.314/2006**

**R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10**

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

**R.D.2267/2004 3 de diciembre de 2004 Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.303 17.12.04**

**Corrección de errores B.O.E.55 05.03.05**

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

**Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo de 2005 del Ministerio de Presidencia B.O.E.79 02.04.05**

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 312/2005 DE CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

**Real Decreto 110/2008 de 1 de febrero de 2008 del Ministerio de Presidencia B.O.E.37 12.02.08**

## REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

<b>Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre de 1993 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.298</b>	<b>14.12.93</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.109</b>	<b>07.05.94</b>

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, DE 5 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISA EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DEL MISMO

<b>Orden de 16 de Abril de 1998 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.101</b>	<b>28.04.98</b>
---	------------------	-----------------

PROYECTOS

## CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		
<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>
LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN		
<b>Ley 38/1999 de 5 de noviembre de 1999, de Jefatura del Estado</b>	<b>B.O.E.266</b>	<b>06.11.99</b>
<b>Se modifica el art. 3.1, por la Ley 24/2001 de 27 de diciembre</b>	<b>B.O.E.313</b>	<b>31.12.01</b>
<b>Se modifica la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre</b>	<b>B.O.E.313</b>	<b>31.12.02</b>
<b>Se modifica el art. 4 por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre</b>	<b>B.O.E. 308</b>	<b>23.12.09</b>

## NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

<b>Decreto 462/1971 de 11 de marzo de 1971 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.71</b>	<b>24.03.71</b>
---	-----------------	-----------------

## MODIFICACIÓN DEL ARTÍCULO 3 DEL DECRETO 462/71

<b>Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo</b>	<b>B.O.E.33</b>	<b>07.02.85</b>
--	-----------------	-----------------

## CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO. TEXTO REFUNDIDO

<b>Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre del Ministerio de Economía y Hacienda</b>	<b>B.O.E.276</b>	<b>16.11.11</b>
--	------------------	-----------------

## REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATOS

<b>Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre del Ministerio de Hacienda</b>	<b>B.O.E.257</b>	<b>26.10.01</b>
--	------------------	-----------------

## TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO

<b>Real Decreto Legislativo 2/2008 de 20 de junio de 2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.154</b>	<b>26.06.08</b>
<b>Modificado por el Real Decreto Ley 8/2011, de 13 de julio, modifica los art. 20;51;17.6;53.1;53.2</b>	<b>B.O.E. 161</b>	<b>13.07.11</b>
<b>Modificado por el Real Decreto Ley 6/2010, de 9 de abril, modifica la D.T. 3ª.2; D.A.7ª</b>	<b>B.O.E. 167</b>	<b>07.07.11</b>
<b>Modificado por la Ley 20/2011, de 30 de diciembre, modifica la D.T. 3ª.2</b>	<b>B.O.E. 315</b>	<b>31.12.11</b>
<b>Modificado por el Real Decreto, 1492/2011, 24 de octubre, del Ministerio de Fomento</b>	<b>B.O.E. 270</b>	<b>09.11.11</b>

## DICTA NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN LAS OBRAS DE EDIFICACIÓN

<b>Orden 9/6/1971 de 9 de junio</b>	<b>B.O.E.144</b>	<b>17.06.71</b>
-------------------------------------	------------------	-----------------

**En caso de no regulación autonómica son aplicables las tres siguientes referencias normativas:**

REGLAMENTO DE PLANEAMIENTO PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA con sus modificaciones posteriores.

<b>Real Decreto 2159/1978 de 23 de junio</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>15.09.78</b>
--	---------------	-----------------

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA con sus modificaciones posteriores.

<b>Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>18.09.79</b>
---	---------------	-----------------

REGLAMENTO DE GESTION URBANISTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACION DE LA LEY SOBRE REGIMEN DEL SUELO Y ORDENACION URBANA con sus modificaciones posteriores.

<b>Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>21.01.79</b>
--	---------------	-----------------



RESIDUOS

## CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

<b>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</b>	<b>B.O.E.74</b>	<b>28.03.06</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.254</b>	<b>23.10.07</b>
<b>corrección de errores R.D.1371/2007</b>	<b>B.O.E.304</b>	<b>20.12.07</b>
<b>Corrección de errores del R.D.314/2006</b>	<b>B.O.E.22</b>	<b>25.01.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.252</b>	<b>18.10.08</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.04.09</b>
<b>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</b>	<b>B.O.E.99</b>	<b>23.09.09</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</b>		
<b>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>11.03.10</b>

## PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

<b>Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero de 2008 del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.38</b>	<b>13.02.08</b>
---	-----------------	-----------------

## OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

<b>Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente</b>	<b>B.O.E.43</b>	<b>19.02.02</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.61</b>	<b>12.03.02</b>

## ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO

<b>Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente</b>	<b>B.O.E.25</b>	<b>29.01.02</b>
<b>Se modifica el art. 8.1.b).10, por Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero</b>	<b>B.O.E.38</b>	<b>13.02.08</b>

SEGURIDAD Y SALUD

## ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

<b>Real Decreto 67/2010 de 29 de enero de 2010 de Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.36</b>	<b>10.02.10</b>
--	-----------------	-----------------

## PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

<b>Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995 de la Jefatura del Estado</b>	<b>B.O.E.269</b>	<b>10.11.95</b>
--	------------------	-----------------

## PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. DESARROLLO ART.24 LEY 31/1995

<b>Real Decreto 171/2004 de 30 de enero de 2004 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</b>	<b>B.O.E.27</b>	<b>31.01.04</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.60</b>	<b>10.03.04</b>

## LEY DE REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

<b>Ley 54/2003 de 12 de diciembre de 2003 de Jefatura del Estado</b>	<b>B.O.E.298</b>	<b>13.12.03</b>
--	------------------	-----------------

## REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

<b>Real Decreto 39/1997 de 17 de enero de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</b>	<b>B.O.E.27</b>	<b>31.01.97</b>
<b>Se modifican las disposiciones final segunda y adicional quinta, por real decreto 780/1998, de 30 de abril</b>	<b>B.O.E.104</b>	<b>01.05.98</b>
<b>Se modifica el art. 22, por Real Decreto 688/2005, de 10 de junio</b>	<b>B.O.E.139</b>	<b>11.06.05</b>
<b>Se modifican los arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 y AÑADE el 22 bis, 31 bis, 33 bis y las disposiciones adicionales 10, 11 y 12, por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo</b>	<b>B.O.E.127</b>	<b>29.05.06</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.39/1997</b>		
<b>Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</b>	<b>B.O.E.127</b>	<b>29.05.06</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.39/1997</b>		
<b>Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>23.03.10</b>

## DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

<b>Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997 del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.256</b>	<b>25.10.97</b>
<b>Se modifica el anexo IV por Real Decreto 2177/2004</b>	<b>B.O.E.274</b>	<b>13.11.04</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.1627/1997</b>		
<b>Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</b>	<b>B.O.E.127</b>	<b>29.05.06</b>
<b>MODIFICA R.D.1627/1997</b>		
<b>Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>23.03.10</b>

## DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

<b>Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997 del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.188</b>	<b>07.08.97</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.1215/1997</b>		

<b>Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.274</b>	<b>13.11.04</b>
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
<b>Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</b>	<b>B.O.E.97</b>	<b>23.04.97</b>
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO		
<b>Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</b>	<b>B.O.E.97</b>	<b>23.04.77</b>
<b>Se modifica el anexo I, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre</b>	<b>B.O.E.274</b>	<b>13.11.04</b>
REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL		
<b>Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo</b>	<b>B.O.E.32</b>	<b>26.02.96</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.57</b>	<b>06.03.96</b>
MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 2200/1995 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL		
<b>Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo de 1997 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.100</b>	<b>26.04.97</b>
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL		
<b>Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero de 1999 del Ministerio de Trabajo</b>	<b>B.O.E.47</b>	<b>24.02.99</b>
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN		
<b>Ley 32/2006 de 18 de octubre de 2006 de la Jefatura del Estado</b>	<b>B.O.E.250</b>	<b>19.10.06</b>
<b>MODIFICA L.32/2006. R.D.337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>23.03.10</b>
DESARROLLO DE LA LEY 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN		
<b>Real Decreto 1109/2007 de 24 de agosto de 2007 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</b>	<b>B.O.E.204</b>	<b>25.08.07</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.219</b>	<b>12.09.07</b>
<b>MODIFICA por R.D.337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración</b>	<b>B.O.E. 71</b>	<b>23.03.10</b>
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO		
<b>Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>11.04.06</b>
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS		
<b>Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre de 2005 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</b>	<b>B.O.E. 05.11.05</b>	
DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO		
<b>Real Decreto 614/2001 de 8 de junio de 2001 del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>21.06.01</b>
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO		
<b>Real Decreto 374/2001 de 6 de abril de 2001 del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>01.05.01</b>
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
<b>Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>12.06.97</b>
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO		
<b>Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>24.05.97</b>
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO		
<b>Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>24.05.97</b>
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES		
<b>Real Decreto 487/1997 de 14 de abril de 1997 de Ministerio de Presidencia</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>13.04.97</b>
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO		
<b>Orden de 9 de marzo de 1971 del Ministerio de Trabajo</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>16.03.71</b>

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO

<b>Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.60</b>	<b>11.03.06</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.62</b>	<b>14.03.06</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.71</b>	<b>24.03.06</b>

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

<b>Real Decreto 488/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</b>	<b>B.O.E.97</b>	<b>23.04.97</b>
--	-----------------	-----------------

REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

<b>Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno</b>	<b>B.O.E.311</b>	<b>28.12.92</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.47</b>	<b>24.02.93</b>
<b>MODIFICACIÓN R.D.1407/1992. R.D.159/1995 de 3 de febrero del Ministerio de la Presidencia</b>	<b>B.O.E.57</b>	<b>08.03.95</b>
<b>Corrección de errores</b>	<b>B.O.E.69</b>	<b>22.03.95</b>

MODIFICACIÓN DEL ANEXO DEL REAL DECRETO 159/1995 QUE MODIFICÓ A SU VEZ EL REAL DECRETO 1407/1992 RELATIVO A LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

<b>Orden de 20 de febrero de 1997 del Ministerio de Industria y Energía</b>	<b>B.O.E.56</b>	<b>06.03.97</b>
---	-----------------	-----------------

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

<b>Orden de 20 de mayo de 1952</b>	<b>B.O.E.</b>	<b>15.06.52</b>
------------------------------------	---------------	-----------------

VIDRIERÍA

CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL

<b>Real Decreto 1116/2007 de 5 de septiembre, del Ministerio de Presidencia</b>	<b>B.O.E. 213</b>	<b>05.09.07</b>
---	-------------------	-----------------

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN GALICIA

ACTIVIDAD PROFESIONAL

LEY DE COLEGIOS PROFESIONALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

<b>Ley 11/2001 de 18 de septiembre de la Comunidad Autónoma de Galicia</b>	<b>B.O.E.253</b>	<b>22.10.01</b>
<b>Publicación en el D.O.G.</b>	<b>D.O.G.189</b>	<b>28.09.01</b>

LEY DE LA FUNCIÓN PÚBLICA DE GALICIA

<b>Ley 1/2008 de 13 de marzo de la Consellería de Administraciones Públicas</b>	<b>D.O.G.</b>	<b>13.06.08</b>
<b>Modificado por la Ley 2/2009, de 23 de junio, de Presidencia</b>	<b>D.O.G.</b>	<b>05.09.07</b>

MODIFICACIÓN DE DIVERSAS LEIS DE GALICIA PARA A SU ADAPTACIÓN Á DIRECTIVA 2006/123/CE DO PARLAMENTO EUROPEO E DO CONSELLO, DO 12 DE DECEMBRO DE 2006, RELATIVA AOS SERVIZOS NO MERCADO INTERIOR

<b>Ley 1/2010 de 11 de febrero.</b>	<b>D.O.G.36</b>	<b>23.02.10</b>
-------------------------------------	-----------------	-----------------

COMERCIO INTERIOR DE GALICIA

<b>Ley 13/2010 de 17 de diciembre</b>	<b>D.O.G.249</b>	<b>29.12.10</b>
---------------------------------------	------------------	-----------------

LEI DE MEDIDAS FISCAIS E ADMINISTRATIVAS

<b>Ley 12/2011 de 26 de diciembre</b>	<b>D.O.G.249</b>	<b>30.12.11</b>
---------------------------------------	------------------	-----------------

ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

LEY DE AGUAS DE GALICIA

<b>Ley 9/2010 de 4 de noviembre</b>	<b>D.O.G.222</b>	<b>18.11.10</b>
-------------------------------------	------------------	-----------------

MODIFICACIÓN DO REGULAMENTO DO ORGANISMO AUTÓNOMO DE AUGAS DE GALICIA, APROBADO POLO DECRETO 108/1996

<b>Decreto 132/2008 de 19 de junio da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible D.O.G.125</b>	<b>30.06.08</b>
--	-----------------

ACTIVIDADES RECREATIVAS

REGLAMENTO DE MÁQUINAS RECREATIVAS Y DE AZAR DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

<b>Decreto 39/2008 de 21 de febrero</b>	<b>D.O.G.48</b>	<b>07.03.08</b>
---	-----------------	-----------------

AISLAMIENTO ACÚSTICO 

ORDENANZA MUNICIPAL CORRESPONDIENTE DE PROTECCIÓN DEL RUIDO Y VIBRACIONES  
(En su caso, reseñar su título concreto, acuerdo municipal de aprobación y publicación)  
BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

**Ley 8/1997 de 20 de agosto de 1997**

**Publicada**

**B.O.E.237**

**03.10.97**

**D.O.G.**

**29.10.97**

REGULAMENTO DE DESENVOLVEMENTO E EXECUCIÓN DA LEI DE ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

**Real Decreto 35/2000 del 28 de enero de 2000 de la Consellería de Sanidade e Servicos Sociais D.O.G.41**

**29.02.00**

 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA 

INSTRUCCIÓN PARA QUE AS INSTALACIÓNS QUE EMPREGAN BOMBAS DE CALOR XEOTÉRMICAS PARA A PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN, AUGA QUENTE SANITARIA E/OU REFRIXERACIÓN POIDAN SER CONSIDERADAS COMO INSTALACIÓNS QUE EMPREGAN FONTES DE ENERXÍA RENOVABLES

**Instrucción 6/2010 de 20 de septiembre**

**D.O.G.204**

**22.10.10**

INSTRUCCIÓN INFORMATIVA RELATIVA AOS APROVEITAMENTOS DE RECURSOS XEOTÉRMICOS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

**Instrucción Informativa 5/2010 de 20 de julio**

**D.O.G.**

**16.08.10**

DESENVOLVE O PROCEDEMENTO, A ORGANIZACIÓN E O FUNCIONAMENTO DO REXISTRO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERXÉTICA DE EDIFICIOS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

**Orden 03/09/2009 de 3 de septiembre de 2009 de la Consellería de Innovación e Industria**

**D.O.G.175**

**07.09.09**

**MODIFICACIÓN. Orden 23/12/2010 de 23 de DICIEMBRE**

**D.O.G.**

**11.01.11**

CERTIFICACIÓN ENERXÉTICA DE EDIFICIOS DE NOVA CONSTRUCCIÓN EN GALICIA

**D. 42/2009 de 21 de enero. Consellería de Presidencia. Xunta de Galicia**

**D.O.G.**

**05.03.09**

CRITERIOS SANITARIOS PARA A PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN POR LEGIONELLA NAS INSTALACIÓNS TÉRMICAS

**Decreto 9/2001 de 11 de enero de 2001 de la Consellería da Presidencia e Administración Pública D.O.G.10**

**15.01.01**

**Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006**

**B.O.E.32**

**06.02.07**

APLICACIÓN, NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA, DO REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS TÉRMICAS NOS EDIFICIOS APROBADO POLO R.D.1027/2007

**Orden 24/02/2010 de 24 de febrero da Consellería de Economía e Industria**

**D.O.G.53**

**18.03.10**

 COMBUSTIBLES 

INTERPRETACIÓN E APLICACIÓN DO REAL DECRETO 1853/1993, DO 22 DE OUTUBRO, POLO QUE SE APROBA O REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS DE GAS EN LOCAIS DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS OU COMERCIAIS

**Instrucción 1/2006, do 13 de xaneiro da Dirección Xeral de Industria, Enerxía e Minas**

**D.O.G.**

**08.02.06**

 CONTROL DE CALIDAD 

TRASPASO DE FUNCIONES Y SERVICIOS DEL ESTADO A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE LA CALIDAD DE LA EDIFICACION Y VIVIENDA

**Real Decreto 1926/1985 de 11 de septiembre de 1985 de Presidencia del Gobierno**

**B.O.E.253**

**22.10.85**

**Corrección de errores**

**B.O.E.29**

**03.02.89**

AMPLIACIÓN DE MEDIOS ADSCRITOS A LOS SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA POR REAL DECRETO 1926/1985, DE 11 DE SEPTIEMBRE, EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACION Y VIVIENDA

**Real Decreto 1461/1989 de 1 de diciembre de 1989 del Ministerio para las Administraciones**

**Públicas**

**B.O.E.294**

**08.12.89**

CONTROL DE CALIDADE DA EDIFICACIÓN NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

**Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de 1993 de la Consellería de Ordenación do Territorio**

**e Obras Públicas**

**D.O.G.199**

**15.10.93**

## CONDICIONES DE LAS ENTIDADES DE CONTROL

**Decreto 31/2011, de 7 de febrero, de la Consellería de Presidencia** **D.O.G. 41** **01.03.11**

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

## REBT. APLICACIÓN EN GALICIA DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

**Orden del 23 de julio de 2003 de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio** **D.O.G.** **23.07.03**  
**Corrección de errores** **D.O.G.A.** **15.09.03**

## INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE DETERMINADOS PRECEPTOS DEL REBT EN GALICIA

**Instrucción 4/2007 de 4 de mayo de 2007 de la Consellería de Innovación e Industria** **D.O.G.** **04.06.07**

## CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE DISEÑO Y MANTENIMIENTO A LAS QUE SE DEBERÁN SOMETER LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN

**Decreto 275/2001 de 4 de octubre de 2001 de la Consellería de Industria y Comercio** **D.O.G.** **25.10.01**

ESTADÍSTICA

## LEI DE ESTATÍSTICA DE GALICIA

**Ley 9/1988 de 19 de Julio de 1988 de Presidencia** **D.O.G.148** **03.08.88**

## ELABORACION DE ESTATÍSTICAS DE EDIFICACIÓN E VIVENDA

**Decreto 69/89 de 31 de marzo de 1989** **D.O.G.93** **16.05.89**

## MODIFICACIÓN DA LEI 9/1988, DO 19 DE XULLO, DE ESTATÍSTICA DE GALICIA

**Ley 7/1993 del 24 de mayo de 1993 de Presidencia** **D.O.G.111** **14.06.93**

HABITABILIDADE

## NORMAS DE HABITABILIDADE DE VIVENDAS DE GALICIA

**Decreto 29/2010 del 4 de marzo de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras** **D.O.G.53** **18.03.10**  
**Corrección de errores** **D.O.G.** **29.06.10**  
**MODIFICACIÓN. Decreto 44/2011 de 10 de marzo** **D.O.G.58** **23.03.11**

MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

## REGULA O APROVEITAMENTO EÓLICO EN GALICIA E SE CREAN O CANON EÓLICO E O FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

**Ley 8/2009 de 22 de diciembre.** **D.O.G.** **29.12.09**  
**MODIFICACIÓN. Ley de medidas fiscais e administrativas de 12/2011 de 26 de diciembre** **D.O.G.249** **30.12.11**

## PROTECCIÓN DA PAISAXE DE GALICIA

**Ley 7/2008 de 7 de julio de 2008, Consellería de la Presidencia** **D.O.G.139** **18.07.08**

## D.74/2006 POLO QUE SE REGULA O CONSELLO GALEGO DE MEDIO AMBIENTE E DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE

**Decreto 74/2006 de 30 de marzo de 2006, Consellería de la Presidencia** **D.O.G.84** **03.05.06**

## EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL PARA GALICIA

**Decreto 442/1990 de 13 de septiembre de 1990, Consellería de la Presidencia** **D.O.G.188** **25.09.90**

## EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL

**D.133/2008 de 12 de junio de 2008, de Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible** **D.O.G.12601.07.08**

## LEY DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA

**Ley 8/2002 de 18 de diciembre de 2002, de Consellería de Presidencia** **D.O.G.252** **31.12.02**

## CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

**Ley 9/2001 de 21 de agosto de 2001, de la Consellería de Presidencia** **D.O.G.171** **04.09.01**

## AMPLIACIÓN DE LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA, EN MATERIA DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

**R.D.1082/2008, de 30 de junio de 2008, del Ministerio de las Administraciones Públicas** **B.O.E.158** **01.07.08**

PROYECTOS

SE APRUEBAN DEFINITIVAMENTE LAS DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

**Decreto 19/2011 de 10 de febrero****D.O.G.36****22.02.11**

SE APRUEBA DEFINITIVAMENTE EL PLAN DE ORDENACIÓN DEL LITORAL DE GALICIA

**Decreto 20/2011 de 10 de febrero****D.O.G.36****22.02.11**

LEY 18/2008 DE VIVIENDA DE GALICIA

**Ley 18/2008 de 29 de diciembre de 2008, de la Consellería de Presidencia****D.O.G.13****20.01.09**

LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

**Ley 9/2002 de 30 de diciembre de 2002, de la Consellería de Presidencia****D.O.G.252****31.12.02****MODIFICACIÓN.****Ley 15/2004, de 29 de diciembre de 2004, de la Consellería de Presidencia****D.O.G.254****31.12.04****MODIFICACIÓN. MEDIDAS URXENTES EN MATERIA DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO E DO LITORAL DE GALICIA****Ley 6/2007, de 11 de mayo****B.O.E.137****08.06.07****MODIFICACIÓN. MEDIDAS URXENTES EN MATERIA DE VIVENDA E SOLO****Ley 6/2008, de 19 de xuño****D.O.G.125****30.06.08****MODIFICACIÓN. MEDIDAS URXENTES.****Ley 2/2010, de 25 de marzo****D.O.G.61****31.03.10****MODIFICACIÓN. MEDIDAS FISCAIS Y ADMINISTRATIVAS****Ley 15/2010, de 28 de decembro****D.O.G.250****30.12.10****Aplicación da Lei 2/2010, de 25 de marzo, de medidas urxentes de modificación da Lei 9/2002, de 30 de decembro, de ordenación urbanística e protección do medio rural de Galicia****Instrucción 1/2011 de 12 de abril.****D.O.G.91****11.05.11****Aplicación da disposición transitoria terceira da Lei 2/2010, de 25 de marzo, de medidas urxentes de modificación da Lei 9/2002, de 30 de decembro, de ordenación urbanística e protección do medio rural de Galicia, sobre edificacións sen licenza.****Instrucción 2/2011 de 12 de abril.****D.O.G.91****11.05.11****Aplicación da disposición transitoria décimo terceira da Lei 9/2002, de 30 de decembro, de ordenación urbanística e protección do medio rural de Galicia, na redacción dada pola Lei 2/2010.****Instrucción 3/2011 de 12 de abril.****D.O.G.91****11.05.11****Metodoloxía de cálculo do grao de consolidación edificatoria na delimitación do solo de núcleo rural, ao abeiro do disposto na Lei 2/2010, de 25 de marzo, de medidas urxentes de modificación da Lei 9/2002, de 30 de decembro, de ordenación urbanística e protección do medio rural de Galicia.****Instrucción 4/2011 de 12 de abril.****D.O.G.91****11.05.11**

LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE GALICIA

**Ley 10/1995 de 23 de noviembre, de la Consellería de Presidencia****D.O.G.****05.12.95****MODIFICACIÓN. MEDIDAS FISCAIS Y ADMINISTRATIVAS****Ley 15/2010 de 28 de diciembre, Consellería de Presidencia****D.O.G.250****30.12.10****MODIFICACIÓN. MEDIDAS URXENTES EN MATERIA DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO E DO LITORAL DE GALICIA****Ley 6/2007, de 11 de mayo****B.O.E.137****08.06.07**

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY DEL SUELO DE GALICIA

**Decreto 28/1999 de 21 de enero de 1999, de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas y Vivienda****D.O.G.32****17.02.99**

TURISMO DE GALICIA

**Ley 7/2011, de 11 de noviembre, de la Consellería de Presidencia****D.O.G.216****11.11.11**

PATRIMONIO DA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

**Ley 5/2011 de 30 de setembro, de Presidencia da Xunta de Galicia****D.O.G.203****24.11.11**RESIDUOS

REGULACIÓN DEL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS Y REGISTRO GENERAL DE PRODUCTORES Y GESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA

**Decreto 174/2005, de 9 de junio de 2005, de la Consellería de Medio Ambiente****D.O.G.124****29.06.05****Desarrollado en la Orden de 15 de junio de 2006, de la Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible****D.O.G.121****26.06.06**

*RESIDUOS DE GALICIA**Ley 10/2008 de 3 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de Galicia***B.O.E.294****06.12.08***SEGURIDAD Y SALUD**CREA EL REGISTRO DE COORDINADORES Y COORDINADORAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**Decreto 153/2008 de 24 de abril***D.O.G.145****29.07.08***COMUNICA LOS LUGARES DE HABILITACIÓN Y DA PUBLICIDAD A LA VERSIÓN BILINGÜE DEL LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN*

*Resolución do 31 de outubro de 2007, de la Dirección General de Relaciones Laborales, por la que se comunican los lugares dehabilitación y se da publicidad a la versión bilingüe del libro de subcontratación regulado en Real decreto 1109/2007, de 24 de agosto,por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción*  
**D.O.G.22014.11.07**

---

**NORMAS DE REFERENCIA DEL CTE**

---

**NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HE**

**UNE EN 61215:1997** "Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo".

**UNE EN 61646:1997** "Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo".

**Ley 54/1997**, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.

**Real Decreto 1955/2000**, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

**Resolución de 31 de mayo de 2001** por la que se establecen modelo de contrato tipo y modelo de factura para las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

**Real Decreto 842/2002** de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

**NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HS**

**UNE EN 295-1:1999** "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 1: Requisitos".

**UNE EN 295-2:2000** "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 2: Control de calidad y muestreo".

**UNE EN 295-4/AC:1998** "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para accesorios especiales, adaptadores y accesorios compatibles".

**UNE EN 295-5/AI:1999** "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres perforadas y sus accesorios".

**UNE EN 295-6:1996** "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para pozos de registro de gres".

**UNE EN 295-7:1996** "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres y juntas para hinca".

**UNE EN 545:2002** "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".

**UNE EN 598:1996** "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".

**UNE-EN 607:1996** "Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo".

**UNE EN 612/AC:1996** "Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones".

**UNE EN 877:2000** "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".

**UNE EN 1 053:1996** "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para aplicaciones sin presión. Método de ensayo de estanquidad al agua".

**UNE EN 1 054:1996** "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para la evacuación de aguas residuales. Método de ensayo de estanquidad al aire de las uniones".

**UNE EN 1 092-1:2002** "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 1: Bridas de acero".

**UNE EN 1 092-2:1998** "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 2: Bridas de fundición".

**UNE EN 1 115-1:1998** "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 1: Generalidades".

**UNE EN 1 115-3:1997** "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios".

**UNE EN 1 293:2000** "Requisitos generales para los componentes utilizados en tuberías de evacuación, sumideros y alcantarillado presurizadas neumáticamente".

**UNE EN 1 295-1:1998** "Cálculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga. Parte 1: Requisitos generales".

**UNE EN 1 329-1:1999** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

**UNE ENV 1 329-2:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".

**UNE EN 1 401-1:1998** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin



presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

**UNE ENV 1 401-2:2001** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".

**UNE ENV 1 401-3:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). parte 3: práctica recomendada para la instalación".

**UNE EN 1 451-1:1999** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

**UNE ENV 1 451-2:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".

**UNE EN 1 453-1:2000** "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".

**UNE ENV 1 453-2:2001** "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".

**UNE EN 1455-1:2000** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

**UNE ENV 1 455-2:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".

**UNE EN 1 456-1:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

**UNE ENV 1 519-1:2000** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

**UNE ENV 1 519-2:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".

**UNE EN 1 565-1:1999** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

**UNE ENV 1 565-2:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".

**UNE EN 1 566-1:1999** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

**UNE ENV 1 566-2:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".

**UNE EN 1636-3:1998** "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios".

**UNE EN 1 636-5:1998** "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 5: Aptitud de las juntas para su utilización".

**UNE EN 1 636-6:1998** "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 6: Prácticas de instalación".

**UNE EN 1 852-1:1998** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

**UNE ENV 1 852-2:2001** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".

**UNE EN 12 095:1997** "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Abrazaderas para sistemas de evacuación de aguas pluviales. Método de ensayo de resistencia de la abrazadera".

**UNE ENV 13 801:2002** Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Termoplásticos. Práctica recomendada para la instalación.

**UNE 37 206:1978** "Manguetones de plomo".

**UNE 53 323:2001 EX** "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ".

**UNE 53 365:1990** "Plásticos. Tubos de PE de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo".

**UNE 127 010:1995 EX** "Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión".

#### NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-ACERO

Títulos de las Normas UNE citadas en el texto: se tendrán en cuenta a los efectos recogidos en el texto.

**UNE-ENV 1993-1-1:1996** Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas Generales. Reglas generales y reglas para edificación.

**UNE-ENV 1090-1:1997** Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

**UNE-ENV 1090-2:1999** Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío.

**UNE-ENV 1090-3:1997** Ejecución de estructuras de acero. Parte 3: Reglas suplementarias para aceros de alto límite elástico.

**UNE-ENV 1090-4:1998** Ejecución de estructuras de acero. Parte 4: Reglas suplementarias para estructuras con celosía de sección hueca.

**UNE-EN 10025-2** Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de productos planos.

**UNE-EN 10210-1:1994** Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

**UNE-EN 10219-1:1998** Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

**UNE-EN 1993-1-10** Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-10: Selección de materiales con resistencia a fractura.

**UNE-EN ISO 14555:1999** Soldeo. Soldeo por arco de espárragos de materiales metálicos.

**UNE-EN 287-1:1992** Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: aceros.

**UNE-EN ISO 8504-1:2002** Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 1: Principios generales.

**UNE-EN ISO 8504-2:2002** Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 2: Limpieza por chorreado abrasivo.

**UNE-EN ISO 8504-3:2002** Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 3: Limpieza manual y con herramientas motorizadas.

**UNE-EN ISO 1460:1996** Recubrimientos metálicos. Recubrimientos de galvanización en caliente sobre materiales férricos. Determinación gravimétrica de la masa por unidad de área.

**UNE-EN ISO 1461:1999** Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.

**UNE-EN ISO 7976-1:1989** Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 1: Métodos e instrumentos

**UNE-EN ISO 7976-2:1989** Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 2: Posición de puntos que miden.

**UNE-EN ISO 6507-1:1998** Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Métodos de ensayo.

**UNE-EN ISO 2808:2000** Pinturas y barnices. Determinación del espesor de película.

**UNE-EN ISO 4014:2001** Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4014:1990).

**UNE EN ISO 4016:2001** Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4016:1999).

**UNE EN ISO 4017:2001** Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4017:1999).

**UNE EN ISO 4018:2001** Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4018:1999).

**UNE EN 24032:1992** Tuercas hexagonales, tipo 1. Producto de clases A y B. (ISO 4032:1986)

**UNE EN ISO 4034:2001**. Tuercas hexagonales. Producto de clase C. (ISO 4034:1999).

**UNE-EN ISO 7089:2000** Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7089:2000).

**UNE-EN ISO 7090:2000** Arandelas planas achaflanadas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7090:2000).

**UNE-EN ISO 7091:2000**. Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase C. (ISO 7091:2000).

#### NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-CIMENTOS

##### **NORMATIVA UNE**

- **UNE 22 381:1993** Control de vibraciones producidas por voladuras.
- **UNE 22 950-1:1990** Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 1: Resistencia a la compresión uniaxial.
- **UNE 22 950-2:1990** Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte

- 2: Resistencia a tracción. Determinación indirecta (ensayo brasileño).
- **UNE 80 303-1:2001** Cementos con características adicionales. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.
  - **UNE 80 303-2:2001** Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
  - **UNE 80 303-3:2001** Cementos con características adicionales. Parte 3: Cementos de Bajo calor de hidratación.
  - **UNE 103 101:1995** Análisis granulométrico de suelos por tamizado.
  - **UNE 103 102:1995** Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación. Método del densímetro.
  - **UNE 103 103:1994** Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de casagrande.
  - **UNE 103 104:1993** Determinación del límite plástico de un suelo.
  - **UNE 103 108:1996** Determinación de las características de retracción de un suelo.
  - **UNE 103 200:1993** Determinación del contenido de carbonatos en los suelos.
  - **UNE 103 202:1995** Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.
  - **UNE 103 204:1993** Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.
  - **UNE 103 300:1993** Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa.
  - **UNE 103 301:1994** Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática.
  - **UNE 103 302:1994** Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo.
  - **UNE 103 400:1993** Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo.
  - **UNE 103 401:1998** Determinación de los parámetros de resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo.
  - **UNE 103 402:1998** Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial.
  - **UNE 103 405:1994** Geotecnia. Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro.
  - **UNE 103 500:1994** Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor normal.
  - **UNE 103 501:1994** Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor modificado.
  - **UNE 103 600:1996** Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe.
  - **UNE 103 601:1996** Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.
  - **UNE 103 602:1996** Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro.
  - **UNE 103 800:1992** Geotecnia. Ensayos in situ. Ensayo de penetración estándar (SPT).
  - **UNE 103 801:1994** Prueba de penetración dinámica superpesada.
  - **UNE 103 802:1998** Geotecnia. Prueba de penetración dinámica pesada.
  - **UNE 103 804:1993** Geotecnia. Procedimiento internacional de referencia para el ensayo de penetración con el cono (CPT).
  - **UNE EN 1 536:2000** Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
  - **UNE EN 1 537:2001** Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.
  - **UNE EN 1 538:2000** Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla.
  - **UNE EN 12 699:2001** Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.

#### **NORMATIVA ASTM**

**ASTM : G57-78 (G57-95a)** Standard Test Method for field measurement of soil resistivity using the Wenner Four-Electrode Method.

**ASTM : D 4428/D4428M-00** Standard Test Methods for Crosshole Seismic Testing.

#### **NORMATIVA NLT**

**NLT 225:1999** Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua.

**NLT 254:1999** Ensayo de colapso en suelos.

**NLT 251:1996** Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas.

#### **NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-FÁBRICA**

El título de las normas UNE citadas en el texto o utilizables para ensayos es el siguiente:

**UNE EN 771-1:2003** Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida

**UNE EN 771-2:2000** Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.

**EN 771-3:2003** Specification for masonry units - Part 3: Aggregate concrete masonry units (Dense and light-weight aggregates)

**UNE EN 771-4:2000** Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.

**UNE EN 772-1:2002** Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.

**UNE EN 845-1:200** Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.

**UNE EN 845-3:2001** Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero.

**UNE EN 846-2:2001** Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la adhesión de las armaduras de tendel prefabricadas en juntas de mortero.

**UNE EN 846-5 :2001** Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 5:

Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo entre dos elementos).

**UNE EN 846-6:2001** Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 6: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo sobre un solo extremo).

**UNE EN 998-2:2002** Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería

**UNE EN 1015-11:2000** Métodos de ensayo de los morteros para albañilería. Parte 11: Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido.

**UNE EN 1052-1:1999** Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.

**UNE EN 1052-2:2000** Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la resistencia a la flexión.

**UNE EN 1052-3 :2003** Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 3: Determinación de la resistencia inicial a cortante.

**UNE EN 1052-4:2001** Métodos de ensayo para fábrica de albañilería. Parte 4: Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrer al agua por capilaridad

**UNE EN 10088-1:1996** Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

**UNE EN 10088-2:1996** Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de planchas y bandas para uso general.

**UNE EN 10088-3:1996** Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambón y perfiles para aplicaciones en general.

**UNE ENV 10080:1996** Acero para armaduras de hormigón armado. Acero corrugado soldable B500. Condiciones técnicas de suministro para barras, rollos y mallas electrosoldadas.

EN 10138-1 Aceros para pretensado - Parte 1: Requisitos generales

#### NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-MADERA

A continuación se relacionan los títulos, por orden numérico, de las normas UNE, UNE EN y UNE ENV citadas en el texto del DB-SE-Madera.

**UNE 36137: 1996** Bandas (chapas y bobinas), de acero de construcción, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

**UNE 56544: 2003** Clasificación visual de la madera aserrada de conífera para uso estructural

**UNE 56530: 1977** Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante higrómetro de resistencia.

**UNE 56544: 1997** Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural.

**UNE 102023: 1983** Placas de cartón-yeso. Condiciones generales y especificaciones. (En tanto no se disponga de la prEN 520)

**UNE 112036: 1993** Recubrimientos metálicos. Depósitos electrolíticos de cinc sobre hierro o acero.

**UNE EN 300: 1997** Tableros de virutas orientadas.(OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.

**UNE EN 301: 1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Adhesivos de policondensación de tipos fenólico y aminoplásticos. Clasificación y especificaciones de comportamiento.

**UNE EN 302-1: 1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 1: Determinación de la resistencia del pegado a la cizalladura por tracción longitudinal.

**UNE EN 302-2: 1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la resistencia a la delaminación. (Método de laboratorio).

**UNE EN 302-3: 1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 3: Determinación de la influencia de los tratamientos cíclicos de temperatura y humedad sobre la resistencia a la tracción transversal.

**UNE EN 302-4: 1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 4: Determinación de la influencia de la contracción sobre la resistencia a la cizalladura.

**UNE EN 309: 1994** Tableros de partículas. Definición y clasificación.

**UNE EN 312-1: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 1. Especificaciones generales para todos los tipos de tableros. (+ERRATUM)

**UNE EN 312-4: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 4. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente seco

**UNE EN 312-5: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 5. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente húmedo

**UNE EN 312-6: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 6. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente seco

**UNE EN 312-7: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 7. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente húmedo

**UNE EN 313-1: 1996** Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.

**UNE EN 313-2: 1996** Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.

**UNE EN 315: 1994** Tableros contrachapados. Tolerancias dimensionales.

**UNE EN 316: 1994** Tableros de fibras. Definiciones, clasificación y símbolos.

**UNE EN 335-1: 1993** Durabilidad de la madera y de sus materiales derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 1: Generalidades.

**UNE EN 335-2: 1994** Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 2: Aplicación a madera maciza.

**UNE EN 335-3: 1996** Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 3: Aplicación a los tableros derivados de la madera. (+ ERRATUM).

**UNE EN 336: 1995** Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.

**UNE EN 338: 1995** Madera estructural. Clases resistentes.

**UNE EN 350-1: 1995** Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 1: Guía para los principios de ensayo y clasificación de la durabilidad natural de la madera.

**UNE EN 350-2: 1995** Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 2: Guía de la durabilidad natural y de la impregnabilidad de especies de madera seleccionada por su importancia en Europa

**UNE EN 351-1: 1996** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera.. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores. (+ ERRATUM)

**UNE EN 351-2: 1996** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis.

**UNE EN 383: 1998** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación de tipo clavija.

**UNE EN 384: 2004** Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.

**UNE EN 386: 1995** Madera laminada encolada. Especificaciones y requisitos de fabricación.

**UNE EN 390: 1995** Madera laminada encolada. Dimensiones y tolerancias.

**UNE EN 408: 1996** Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

**UNE EN 409: 1998** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.

**UNE EN 460: 1995** Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Guía de especificaciones de durabilidad natural de la madera para su utilización según las clases de riesgo (de ataque biológico)

**UNE EN 594: 1996** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez al descuadre de los paneles de muro entramado.

**UNE EN 595: 1996** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.

**UNE EN 599-1: 1997** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Prestaciones de los protectores de la madera determinadas mediante ensayos biológicos. Parte 1: Especificaciones para las distintas clases de riesgo.

**UNE EN 599-2: 1996** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Parte 2: Clasificación y etiquetado.

**UNE EN 622-1: 2004** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones generales.

**UNE EN 622-2: 1997** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones para los tableros de fibras duros.

**UNE EN 622-3: 1997** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.

**UNE EN 622-5: 1997** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Especificaciones para los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).

**UNE EN 636-1: 1997** Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente seco.

**UNE EN 636-2: 1997** Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente húmedo.

**UNE EN 636-3: 1997** Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en exterior.

**UNE EN 789: 1996** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.

**UNE EN 1058: 1996** Tableros derivados de la madera. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y de la densidad.

**UNE EN 1193: 1998** Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia a esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.

**UNE EN 26891: 1992** Estructuras de madera. Uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Principios generales para la determinación de las características de resistencia y deslizamiento.

**UNE EN 28970: 1992** Estructuras de madera. Ensayo de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera.

**UNE EN 1194** Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

**UNE EN 1912: 1999** Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

**UNE EN 1059: 2000** Estructuras de madera. Requisitos de las cerchas fabricadas con conectores de placas metálicas dentadas.

**UNE EN 13183-1: 2002** Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa.

**UNE EN 13183-2: 2003** Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.

**UNE EN 12369-1: 2003** Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 1: OSB, tableros de partículas y de fibras. (+ Corrección 2003)

**UNE EN 12369-2: 2004** Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 2: Tablero contrachapado

**UNE EN 14251: 2004** Madera en rollo estructural. Métodos de ensayo

#### NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SI-INCENDIO

### **1. REACCIÓN AL FUEGO**

#### **13501 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación**

**UNE EN 13501-1: 2002** Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.

prEN 13501-5 Parte 5: Clasificación en función de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.

- **UNE EN ISO 1182: 2002** Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción - Ensayo de no combustibilidad.
- **UNE ENV 1187: 2003** Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.
- **UNE EN ISO 1716: 2002** Ensayos de reacción al fuego de los productos de construcción – Determinación del calor de combustión.
- **UNE EN ISO 9239-1: 2002** Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante.
- **UNE EN ISO 11925-2:2002** Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción – Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única.
- **UNE EN 13823: 2002** Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción – Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.
- **UNE EN 13773: 2003** Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación.
- **UNE EN 13772: 2003** Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Medición de la propagación de la llama de probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.
- **UNE EN 1101:1996** Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña).
- **UNE EN 1021- 1:1994** “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión”.
- **UNE EN 1021-2:1994** Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.
- **UNE 23727: 1990** Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.

### **2. RESISTENCIA AL FUEGO**

#### **13501 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego**

**UNE EN 13501-2: 2004** Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidas las instalaciones de ventilación.

prEN 13501-3 Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.

prEN 13501-4 Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.

#### **1363 Ensayos de resistencia al fuego**

**UNE EN 1363-1: 2000** Parte 1: Requisitos generales.

- UNE EN 1363-2: 2000** Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.
- 1364 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes**
- UNE EN 1364-1: 2000** Parte 1: Paredes.
- UNE EN 1364-2: 2000** Parte 2: Falsos techos.
- prEN 1364-3** Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración a tamaño real (conjunto completo)
- prEN 1364-3** Parte 4: Fachadas ligeras. Configuraciones parciales
- prEN 1364-5** Parte 5: Ensayo de fachadas y muros cortina ante un fuego seminatural.
- 1365 Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes**
- UNE EN 1365-1: 2000** Parte 1: Paredes.
- UNE EN 1365-2: 2000** Parte 2: Suelos y cubiertas.
- UNE EN 1365-3: 2000** Parte 3: Vigas.
- UNE EN 1365-4: 2000** Parte 4: Pilares.
- UNE EN 1365-5: 2004** Parte 5: Balcones y pasarelas.
- UNE EN 1365-6: 2004** Parte 6: Escaleras.
- 1366 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio**
- UNE EN 1366-1: 2000** Parte 1: Conductos.
- UNE EN 1366-2: 2000** Parte 2: Compuertas cortafuegos.
- UNE EN 1366-3: 2005** Parte 3: Sellados de penetraciones.
- prEN 1366-4** Parte 4: Sellados de juntas lineales.
- UNE EN 1366-5: 2004** Parte 5: Conductos para servicios y patinillos.
- UNE EN 1366-6: 2005** Parte 6: Suelos elevados.
- UNE EN 1366-7: 2005** Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.
- UNE EN 1366-8: 2005** Parte 8: Conductos para extracción de humos.
- prEN 1366-9** Parte 9: Conductos para extracción de humo en un único sector de incendio.
- prEN 1366-10** Parte 10: Compuertas para control de humos.
- 1634 Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos**
- UNE EN 1634-1: 2000** Parte 1: Puertas y cerramientos cortafuegos.
- prEN 1634-2** Parte 2: Herrajes para puertas y ventanas practicables resistentes al fuego
- UNE EN 1634-3: 2001** Parte 3: Puertas y cerramientos para control de humos.
- UNE EN 81-58: 2004** Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores – Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso.
- 13381 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales**
- prENV 13381-1** Parte 1: Membranas protectoras horizontales.
- UNE ENV 13381-2: 2004** Parte 2: Membranas protectoras verticales.
- UNE ENV 13381-3: 2004** Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.
- UNE ENV 13381-4: 2005** Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero.
- UNE ENV 13381-5: 2005** Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/láminas de acero perfiladas.
- UNE ENV 13381-6: 2004** Parte 6: Protección aplicada a columnas de acero huecas rellenas de hormigón .
- ENV 13381-7: 2002** Parte 7: Protección aplicada a elementos de madera.
- UNE EN 14135: 2005** Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.
- 15080 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego**
- prEN 15080-2** Parte 2: Paredes no portantes.
- prEN 15080-8** Parte 8: Vigas.
- prEN 15080-12** Parte 12: Sellados de penetración.
- prEN 15080-14** Parte 14: Conductos y patinillos para instalaciones. .
- prEN 15080-17** Parte 17: Conductos para extracción del humo en un único sector de incendio.
- prEN 15080-19** Parte 19: Puertas y cierres resistentes al fuego.
- 15254 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes**
- prEN 15254-1** Parte 1: Generalidades.
- prEN 15254-2** Parte 2: Tabiques de fábrica y de bloques de yeso
- prEN 15254-3** Parte 3: Tabiques ligeros.
- prEN 15254-4** Parte 4: Tabiques acristalados.
- prEN 15254-5** Parte 5: Tabiques a base de paneles sandwich metálicos.
- prEN 15254-6** Parte 6: Tabiques desmontables.
- 15269 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas**
- prEN 15269-1** Parte 1: Requisitos generales de resistencia al fuego.
- prEN 15269-2** Parte 2: Puertas abisagradas pivotantes de acero.
- prEN 15269-3** Parte 3: Puertas abisagradas pivotantes de madera.
- prEN 15269-4** Parte 4: Puertas abisagradas pivotantes de vidrio.
- prEN 15269-5** Parte 5: Puertas abisagradas pivotantes de aluminio.
- prEN 15269-6** Parte 6: Puertas correderas de madera.

**prEN 15269-7** Parte 7: Puertas correderas de acero.  
**prEN 15269-8** Parte 8: Puertas plegables horizontalmente de madera.  
**prEN 15269-9** Parte 9: Puertas plegables horizontalmente de acero.  
**prEN 15269-10** Parte 10: Cierres enrollables de acero.  
**prEN 15269-20** Parte 20: Puertas para control del humo.  
**UNE EN 1991-1-2: 2004** Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.  
**UNE ENV 1992-1-2: 1996** Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego  
**ENV 1993-1-2: 1995** Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego  
**UNE ENV 1994-1-2: 1996** Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego  
**UNE ENV 1995-1-2: 1999** Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.  
**ENV 1996-1-2: 1995** Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego.  
**EN 1992-1-2: 2004** Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.  
**EN 1993-1-2: 2005** Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.  
**EN 1994-1-2: 2005** Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.  
**EN 1995-1-2: 2004** Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.  
**EN 1996-1-2: 2005** Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Estructuras sometidas al fuego

### 3. INSTALACIONES PARA CONTROL DEL HUMO Y DEL CALOR

---

#### 12101 Sistemas para el control del humo y el calor

**EN 12101-1:2005** Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.  
**UNE EN 12101-2: 2004** Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.  
**UNE EN 12101-3: 2002** Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.  
**UNE 23585: 2004** Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humo (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.  
**EN 12101-6** Parte 6: Especificaciones para sistemas de presión diferencial. Equipos.  
**prEN 12101-7** Parte 7: Especificaciones para Conductos para control de humos.  
**prEN 12101-8** Parte 8: Especificaciones para compuertas para control del humo.  
**prEN 12101-9** Parte 9: Especificaciones para paneles de control.  
**prEN 12101-10** Parte 10: Especificaciones para equipos de alimentación eléctrica.  
**prEN 12101-11** Parte 11: Requisitos de diseño y métodos de cálculo de sistemas de extracción de humo y de calor considerando fuegos variables en función del tiempo.

### 4 HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE APERTURA PARA PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO

---

**UNE EN 1125: 2003** VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.  
**UNE EN 179: 2003** VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.  
**UNE EN 1154: 2003** Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.  
**UNE EN 1155: 2003** Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.  
**UNE EN 1158: 2003** Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.  
**prEN 13633** Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.  
**prEN 13637** Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

### 5 SEÑALIZACIÓN

---

**UNE 23033-1:1981** Seguridad contra incendios. Señalización.  
**UNE 23034:1988** Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.



**UNE 23035-4:2003** Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales  
Mediciones y clasificación.

---

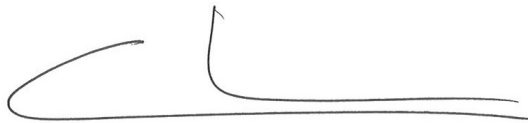
#### **6 OTRAS MATERIAS**

**UNE EN ISO 13943: 2001** Seguridad contra incendio. Vocabulario.

## ANEXO 12: CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA

José Luis Quintela Porro, como arquitecto redactor del **Proyecto Básico y de Ejecución de la Rehabilitación Integral del CEIP de Campolongo en Pontevedra** declara que el presente proyecto contempla una obra completa en el sentido definido por el Art. 127.2 RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y el Art. 68 de la Ley, siendo susceptible a su terminación de ser entregada al uso general o al servicio público correspondiente.

Vigo, julio de 2016

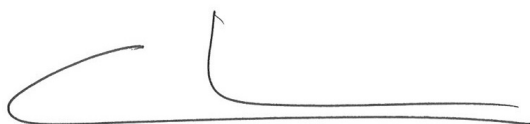
A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping loop followed by a horizontal line and a small upward tick at the end.

El arquitecto: JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO

## ANEXO 13: PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de Ejecución de las obras descritas en el Proyecto Básico y de Ejecución de la Rehabilitación Integral del CEIP de Campolongo en Pontevedra es de **3 meses**.

Vigo, julio de 2016

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping 'C' shape followed by a vertical line and a horizontal line extending to the right.

El arquitecto: JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO

ANEXO 14: PLAN DE OBRA

TAREAS	MES 1	MES 2	MES 3	TOTAL
ACTUACIONES PREVIAS	8.187,26 €			8.187,26 €
FALSOS TECHOS		2.687,24 €		2.687,24 €
AISLAMIENTOS DE FACHADA		32.588,27 €		32.588,27 €
		148.270,55 €	148.270,55 €	296.541,10 €
CARPINTERÍA EXTERIOR-VIDRIERÍA				
ILUMINACIÓN			50.770,22 €	50.770,22 €
PINTURAS			6.862,14 €	6.862,14 €
TABICQUERÍA	5.957,29 €			5.957,29 €
CALEFACCIÓN	6.727,79 €	6.727,79 €		13.455,58 €
VARIOS			12.600,00 €	12.600,00 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	982,65 €	982,64 €	982,64 €	2.947,93 €
SEGURIDAD Y SALUD	1.154,78 €	1.154,77 €	1.154,77 €	3.464,32 €

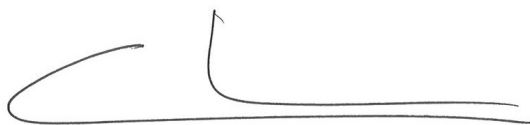
EJECUCIÓN MATERIAL MENSUAL	23.009,77 €	192.411,26 €	220.640,32 €	436.061,35 €
EJECUCIÓN CONTRATA MENSUAL	27.381,63 €	228.969,40 €	262.561,98 €	518.913,01 €
% OBRA EJECUTADA	5,28 %	44,12 %	50,60 %	100,00 %
OBRA EJECUTADA ACUMULADA	27.381,63 €	256.351,02 €	518.919,73 €	
% OBRA EJECUTADA ACUMULADA	5,28 %	49,40 %	100,00 %	
I.V.A. (21%)	5.750,13 €	48.083,57 €	55.138,02 €	108.971,73 €
PRESUPUESTO TOTAL A CERTIFICAR	33.131,77 €	277.052,97 €	317.700,00 €	627.884,74 €

## ANEXO 15: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

### CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA Y CATEGORÍA DE CONTRATO:

De acuerdo con lo especificado en el Texto refundido de la ley de contratos del sector público, Real Decreto 3/2011, de 14 de noviembre, NO SERÁ EXIGIBLE LA CLASIFICACIÓN EN LOS CONTRATOS DE OBRAS DE VALOR INFERIOR A 500.000 €.

Vigo, julio de 2016

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'C' followed by a horizontal line and a small upward tick at the end.

El arquitecto: JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO