

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA EN PLANTA SEMISÓTANO PARA ESTABLECER UN ESPACIO CULTURAL DESTINADO A SALAS DE ENSAYO PARA MÚSICA

EMPLAZAMIENTO: EDIFICIO ETEO
LARRAÑA AUZOA, Nº 16
20560 OÑATI (GIPUZKOA)

PROMOTOR: OÑATIKO UDALA

AUTORES DEL PROYECTO: D. CARLOS PÉREZ SOTO (Arquitecto)
D. ALFREDO KNÖRR DE LAS HERAS (Ingeniero)

ÍNDICE

MEMORIA

1.- DATOS GENERALES

- 1.1.- Objeto del Proyecto
- 1.2.- Emplazamiento y Promotor
- 1.3.- Autores del Proyecto y Directores de la Obra

2.- ANTECEDENTES

- 2.1.- Circunstancias de tipo general, legal, técnico y económico, condicionantes del planteamiento inicial del proyecto

3.- CONDICIONES DE LA PARCELA Y DEL EDIFICIO

- 3.1.- Descripción del Estado Actual
- 3.2.- Análisis de la Instalaciones Existentes
- 3.3.- Programa de Necesidades (Por Fases)
- 3.4.- Descripción de las Obras a Realizar
- 3.5.- Descripción del Edificio
- 3.6.- Condiciones Urbanísticas
- 3.7.- Justificación de Condiciones de Habitabilidad e Iluminación

4.- CRITERIOS CONSTRUCTIVOS Y TÉCNICOS

- 4.1.- Descripción general
- 4.2.- Demoliciones
- 4.3.- Movimiento de tierras
- 4.4.- Albañilería
- 4.5.- Insonorización
- 4.6.- Carpintería Interior- exterior- acristalamiento
- 4.7.- Sistemas de acondicionamiento ambiental
- 4.8.- Aislamientos e Impermeabilizaciones
- 4.9.- Revestimientos horizontales y verticales
- 4.10.- Urbanización de la parcela

5.- INSTALACIONES

- 5.1.- Fontanería
- 5.2.- Saneamiento
- 5.3.- Calefacción
- 5.4.- Electricidad e Iluminación
- 5.5.- Ventilación
- 5.6.- Instalaciones especiales

6.- REQUISITOS BÁSICOS

- 6.1.- Prestaciones del edificio.
 - 6.1.1.- Seguridad
 - 6.1.2.- Habitabilidad
 - 6.1.3.- Funcionalidad
- 6.2.- Limitaciones de uso.

7.- RESUMEN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

8.- PLAZO DE EJECUCIÓN

9.- PRESUPUESTOS

10.- CONCLUSIONES

ANEXOS

- CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO Y OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES
 - CTE- DB- SI.
 - CTE- DB- SUA.
 - Estudio iluminación de emergencia.
 - CTE- DB- HE.
 - Estudio iluminación pasillo.
 - Estudio iluminación salas.
 - CTE- DB- HS.
 - CUMPLIMIENTO DE LA LEY 20/1997, de 4 de DICIEMBRE, para la PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD y del DECRETO 68/2000 de 11 de ABRIL

ESTUDIO DE INSONORIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO DE LAS SALAS.

LISTA DE PLANOS

- P-357-PE01 Situación.
- P-357-PE02 Emplazamiento. Urbanización Patio. Saneamiento. Pluviales.
- P-357-PE03 Planta y Sección. Estado Actual.
- P-357-PE04 Plantas por Fases. Distribución. Superficies y Accesibilidad.
- P-357-PE05 Fase I. Planta y Sección. Superficies. Cotas. Replanteo Soleras y Formación de Tabiques.
- P-357-PE06 Fase II y III. Planta y Sección. Superficies. Cotas. Replanteo Soleras y Formación de Tabiques.
- P-357-PE07 Detalle Constructivo.
- P-357-PE08 Memoria de Carpintería.
- P-357-PE09 Instalaciones Insonorización.
- P-357-PE10 Instalaciones Acondicionamiento Acústico.
- P-357-PE11 Instalaciones Electricidad y Control de Accesos.
- P-357-PE12 Instalaciones Iluminación.
- P-357-PE13 Instalaciones Ventilación.
- P-357-PE14 Instalaciones PCI.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE CONDICIONES

MEMORIA

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA EN PLANTA SEMISOTANO PARA
ESTABLECER UN ESPACIO CULTURAL DESTINADO A SALAS DE ENSAYO
PARA MUSICA**

1.- DATOS GENERALES:

1.1- OBJETO DEL PROYECTO:

El presente Proyecto se redacta como consecuencia del encargo realizado por OÑATIKO UDALA a EGAIC Proyectos, S.L.P. y EKO Ingeniería Acústica, S.L., para la asistencia técnica a la redacción del Proyecto de Ejecución para la Reforma en planta baja semisótano para establecer un espacio cultural destinado a salas de ensayo para música y para que pueda ser tramitada la Licencia de Obras así como la realización de las mismas, cumpliendo la actual Normativa Municipal.

1.2- EMPLAZAMIENTO Y PROMOTOR:

El edificio a reformar se encuentra situado en el nº 16 de Larraña Auzoa de Oñati, 20560 (Gipuzkoa).

El promotor del proyecto es Oñatiko Udala con NIF P-2006300-D y domicilio a efectos de notificaciones en Foruen emparantza 1, 20560, Oñati (Gipuzkoa)

1.3- AUTORES DEL PROYECTO Y DIRECTORES DE LA OBRA:

ALFREDO KNÖRR DE LAS HERAS (EKO Ingeniería Acústica, S.L.) - Ingeniero Industrial Colegiado nº 2.346 en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Álava

Y

CARLOS PÉREZ SOTO (EGAIC Proyectos, S.L.P.) – Arquitecto, colegiado nº 4003 en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro

2.- ANTECEDENTES:

2.1- CIRCUNSTANCIAS DE TIPO GENERAL, LEGAL, TÉCNICO Y ECONÓMICO, CONDICIONANTES DEL PLANTEAMIENTO INICIAL DEL PROYECTO:

La documentación del presente Proyecto de Ejecución, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, la reforma de parte del sótano del edificio Eteo, para establecer en él unas salas de ensayo de música, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

La fijación del programa de necesidades ha sido concretada y consensuada con el cliente, y adecuada a la Normativa vigente y la viabilidad económica a la hora de llevar a cabo este proyecto.

Las circunstancias de tipo general, se podrían resumir en la disponibilidad del promotor de contar con una parcela que pudiera acoger una propuesta de este tipo.

Desde el punto de vista legal, a la fecha de redactar este encargo, no se tiene conocimiento de alguna razón que pudiera ser un obstáculo para el desarrollo del mismo. La parcela no cuenta con servidumbres aparentes.

Desde el punto de vista económico, el cliente ha dado su conformidad a la firma del contrato, conociendo en todo caso el estudio económico del proyecto, tanto en su ejecución material como otros conceptos tales como honorarios profesionales, licencia, etc.

3.- CONDICIONES DE LA PARCELA Y DEL EDIFICIO:

3.1- DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL:

El edificio a rehabilitar se encuentra situado en el nº 16 de Larraña Auzoa, Edificio Eteo, 20560, Oñati (Gipuzkoa).

Se trata de un edificio de hormigón armado de más de 30 años de antigüedad donde se había ubicado la Universidad de Empresariales. El área que afecta a este estudio es el semisótano del módulo ubicado más al Sureste.

Accesos y comunicaciones

Esta parte del edificio cuenta con dos accesos directos. Uno a ras de calle en el extremo sureste y otro en la fachada principal del edificio. Además de estos dos existen otras dos conexiones interiores con el resto del edificio.

Los dos accesos principales coinciden con núcleos de escaleras de comunicación vertical con el resto del edificio y el primero de ellos cuenta incluso con ascensor.

ACCESO ESTE	ACCESO SUR
	
	

Distribución interior y dimensiones

El semisótano a analizar está distribuido mediante un pasillo longitudinal que atraviesa la totalidad del espacio dividiéndolo en dos mitades. El pasillo tiene 2,30 m de ancho y 2,75 m de alto hasta el forjado de planta superior. Une los dos accesos mencionados anteriormente. En ambas mitades se distribuyen las antiguas aulas y talleres de la antigua universidad.



La mitad Sur es la que da a la calle principal. Cuenta con siete aulas de unos 40 m² y sus dimensiones aproximadas son de 7,50 x 5,75 m. Cada aula tiene dos ventanas de 1,15 m x 1,50 m. La primera sala entrando por la puerta sur es la de menor dimensión y era la antigua enfermería. Todas las salas tienen 2,75 m de altura.

AULA TIPO CON VENTANAS A LA CALLE Y VENTANAS ALTAS AL PASILLO



La mitad Norte está semienterrada en el terreno. En ella se distribuye de Oeste a Este la sala de calderas, almacenes, salas de proyectos y salas de archivo. Las salas tienen 2,62 m de altura y unas dimensiones de 7,90 x 10 m para sumar superficies de casi 80 m².

AULA TIPO CON VENTANAS ALTAS AL JARDÍN POSTERIOR



3.2- ANÁLISIS DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

Instalación eléctrica

La instalación eléctrica tiene un cuadro en el pasillo para controlar la iluminación y los puntos de fuerza. La iluminación general de las salas se lleva por tubo de pvc visto.

Los puntos de fuerza están empotrados en la pared.



Fontanería y saneamiento

En todo el espacio a analizar sólo contamos con instalaciones de fontanería y saneamiento en la sala de calderas, en el almacén junto a ella y en la enfermería.

El almacén cuenta con un lavabo con desagüe, además de con otros dos puntos de toma de agua. En el techo aparecen varios tubos que se corresponden con el saneamiento de un aseo del piso superior.

En la enfermería hay otro lavabo con desagüe. Cuenta con agua fría y agua caliente sanitaria gracias a un pequeño termo bajo el lavabo.

ALMACÉN JUNTO CALDERAS



ENFERMERÍA



Calefacción

La sala de calderas se ubica en esta planta, dentro del espacio que estamos estudiando. Desde ella parten los distintos circuitos de ida y retorno hasta los radiadores.

Por fachada sur existe la conducción de ida y la de retorno colgada por el techo. Estas líneas abastecen tanto a los radiadores de la planta a estudiar como a sus superiores.

Sin embargo por fachada Norte existe un circuito de ida y retorno para la planta sótano por la pared y otro por el techo que abastece al piso inmediatamente superior.

IDA Y RETORNO FACHADA SUR



IDA Y RETORNO FACHADA NORTE



Protección contra incendios

En la actualidad el espacio cuenta con:

- Una línea de agua que abastece Bocas de incendio equipadas de otras plantas.



- Extintores.



- Pulsadores de aviso de alarma de incendio conectados a sirenas de llamada en el pasillo.



- Iluminación de emergencia.



- Detectores de incendios en salas de la mitad norte.



Ventilación

En la actualidad la ventilación se produce de manera natural, mediante la apertura de los huecos de fachada.

3.3- PROGRAMA DE NECESIDADES (POR FASES)

Tras las reuniones mantenidas se ha consensuado un programa mínimo de partida para la realización de las nuevas distribuciones. Dados los condicionantes económicos, se planifica la ejecución de la obra en tres fases:

FASE I

- 10 salas compartidas de ensayos para grupos de música (Sup aproximada: 30-35m²). Ocuparan la parte al norte del pasillo. Compartirán vestíbulo previo de acceso, agrupándose las cuatro primeras en un único vestíbulo y las siguientes de dos en dos.
- 1 sala grande multiusos para txarangas, batucada, agrupaciones corales... (Sup aproximada: 65 m²). También contará con un vestíbulo previo, que como será compartido con la sala polivalente de la siguiente fase, incluirá un pequeño almacén en lo que será en un futuro la entrada de la otra sala polivalente.

FASE II

- 1 sala multiusos para txarangas, batucada, agrupaciones corales... (Sup aproximada: 50 m²). Partirá del vestíbulo previo ya ejecutado en la fase anterior.
- 3 salas compartidas de ensayos para grupos de música (Sup aproximada: 20 m²).
- Envolvente del futuro estudio de grabación.

FASE III

- Distribución y acondicionamiento del estudio de grabación y producción.

Además de estos usos existen otros que se compartirán con el resto del edificio: aseos, sala de calderas y comunicaciones interiores (pasillos, escaleras y ascensor).

3.4- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR:

De acuerdo con las directrices dadas por el Promotor, se pretende la reforma de una parte del semisótano de edificio Eteo en los términos contemplados en la normativa vigente, para poder convertirlo en un espacio cultural con salas de ensayo para los grupo de música de la localidad.

DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS

- Levantado de radiadores existentes y anulación de la red de distribución de calefacción a las aulas que se transformarán en espacios de ensayo.
- Levantado de carpinterías interiores y exteriores que no se pueden conservar, incluyendo vierteaguas y rejas exteriores.
- Anulación y retirada de instalación eléctrica que no se puede conservar.
- Demolición de tabiquería interior en toda la zona de actuación.
- Actuaciones en zona de acera exterior anexa a fachada trasera para rebajar el nivel de la misma con objeto de poder instalar nuevas ventanas para las salas de ensayo. Comprendiendo la demolición de la acera existente, la excavación hasta alcanzar el nuevo nivel y la formación de la nueva acera. Se alargarán las bajantes existentes y se profundizarán las arquetas. También se instalará un sistema de drenaje que recoja el agua al nivel de la nueva acera, con formación de canaletas y arquetas. Se realizará la canalización necesaria hasta acometer a la red existente. La acera se rehará en hormigón sobre encachado de piedra.
- Se abrirán nuevos huecos en el cierre de fachada adecuados a la nueva distribución de espacios.
- En la zona de pasillo se formarán rampas para hacer accesible la comunicación de los nuevos espacios con las zonas existentes. Para ello se picará previamente la solera existente y se realizará otra inclinada con la pendiente necesaria.

INSONORIZACIÓN

- SUELO FLOTANTE. Se ejecutará un suelo flotante de alta atenuación formado por doble panel de elastómero de 30 mm de espesor total, lámina de polietileno y un doble tablero de madera cementada tipo Viroc. Espesor total del conjunto de 52 a 55 mm.
- TABIQUES DOBLES PARA R_w PARA AISLAMIENTO DE 65 dB(A) Se insonorizarán con un doble trasdosado independiente con doble perfilería compuesto por: 2 placas de yeso laminar, perfilería de chapa galvanizada de 48, 3 paneles de lana de roca ignífuga acústica, perfilería de chapa galvanizada de 48 y 2 placas de yeso laminar. Espesor total del conjunto de 20 cm.
- TABIQUES DOBLES PARA R_w PARA AISLAMIENTO DE 70 dB(A) Se insonorizarán con un triple trasdosado independiente con doble perfilería compuesto por: 3 placas de yeso laminar, perfilería de chapa galvanizada de 48, 3 paneles de lana de roca ignífuga acústica, perfilería de chapa galvanizada de 48 y 3 placas de yeso laminar. Espesor total del conjunto de 25 cm.
- TRASDOSADOS Se insonorizarán con un proyectado acústico tipo CELBAR sobre paredes junto con un trasdosado doble de yeso laminar con estructura de chapa de acero galvanizada de 48. Espesor total del conjunto de 11-12 cm.
- PUERTAS ACÚSTICAS Puertas acústicas para vestíbulos o salas de ensayo de $R_w > 43$ dB(A). Medidas interiores de 980 x 2020 mm. Marco completo de 4 caras.

- PUERTAS ACÚSTICAS Puertas acústicas para vestíbulos o salas de ensayo de $R_w > 41$ dB(A). Medidas interiores de 980 x 2020 mm. Marco 3 caras apta para minusválido con burlete inferior de guillotina.
- TECHOS ACÚSTICOS PARA AISLAMIENTO DE 64 dB(A) Se ejecutará un techo técnico ST-220, formado por una primera capa de proyectado acústico tipo CELBAR sobre el forjado actual. Un techo insonorizado con silentblock a compresión tipo STB-V45 con estructura metálica y paneles sándwich tipo 213 con lana de roca M0. Se realizará el desarrollo del techo a un único nivel. La terminación es encintada no lucida. Espesor total del conjunto de 20 – 22 cm.
- TECHOS ACÚSTICOS PARA AISLAMIENTO DE 69 dB(A) Se ejecutará un techo técnico ST-220, formado por una primera capa de proyectado acústico tipo CELBAR sobre el forjado actual. Un techo insonorizado con silentblock a compresión tipo STB-R45 con estructura metálica y paneles sándwich tipo 315 con lana de roca M0. Se realizará el desarrollo del techo a un único nivel. La terminación es encintada no lucida. Espesor total del conjunto de 22 a 24 cm.

ALBAÑILERÍA

- Se realizará el cierre de los antiguos huecos de fachada mediante doble hoja de cerramiento con aislamiento.
- Se recibirán las carpinterías tanto interiores como exteriores, instalando vierteaguas en las exteriores.
- Ayudas de albañilería a los distintos gremios que intervienen en la obra para apertura y cierre de rozas, carga y descarga de materiales, etc...

SOLADOS, REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

- Instalación de pavimento de linóleo de la marca ARMSTRONG modelo MARMORETTE ACOUSTIC PLUS, de 4 mm. de espesor, antiestático, calandrado y compactado, teñido en masa con diseño marmoleado no direccional, formado por un revestimiento de linóleo de 2,5mm de espesor más un soporte de foam de poliuretano de 1,5mm de espesor que proporciona un aislamiento acústico a la pisada y una absorción al ruido de impacto de 17 dB según ISO 140-8. Peso total de 3500 gr/m². Coeficiente dinámico de fricción según EN 13893 Clase DS.. Antibacteriano y fungicida, con tratamiento superficial LPX para facilitar la limpieza e incrementar la resistencia al desgaste y al uso de alcoholes y otros productos químicos. Resistente a las quemaduras por colillas de cigarrillo según normativa PR EN 1399/DIN 51961. Con certificado de pavimento ecológico y biodegradable "Der blaue Engel".
- Rodapiés en DM 90x15 mm., lacados en blanco. De la misma forma se realizarán jambas de DM lacadas en blanco en las puertas corta fuegos y puertas acústicas.
- TRATAMIENTO ACÚSTICO DE SALAS Proyección de celulosa en superficies de techos, incluyendo protecciones de paredes, suelos, etc. Con las siguientes características:
 - Tipo: K-13 STD.
 - Color: a elegir.
 - Espesor nominal: 14 mm ± 7 mm.
- Pintura plástica lisa blanca en paramentos verticales de salas acústicas y en paramentos verticales y techos del resto de las dependencias.

CARPINTERÍA INTERIOR

- Se incluyen las puertas de sectorización con estabilidad al fuego EI2 60-C5
- Las ventanas del estudio de grabación, con doble carpintería y vidrios 6+6 en cada una de las mismas.

CARPINTERÍA EXTERIOR

- Nuevas carpinterías exteriores para las salas que dan a la fachada trasera en aluminio con rotura de puente térmico, con vidrio 4+4/12/8 con butiral acústico y aislamiento acústico de 30 dB cada una. (Doble carpintería, una en hoja exterior y otra en hoja interior).
- Rejas metálicas para colocar en nuevos huecos de ventana trasera.
- Reajuste de las carpinterías exteriores de la fachada principal, para no tener que sustituir las mismas por otras nuevas.
- Instalación de nuevas ventanas en la hoja interior del cerramiento de la fachada principal de aluminio con rotura de puente térmico y con vidrio 4+4/12/8 (4+4/12/5+5 en la sala de grabación) con butiral acústico y aislamiento acústico mayor de 30 dB.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN

- Acometida con cable libre de halógenos RZ1-K de 4x16+T, desde cuadro general hasta cuadro secundario de semisótano.
- Cuadro de protección eléctrica de 144 módulos.
- Cuadro en cada sala con 8 módulos.
- Líneas de distribución de alumbrado, con cable libre de halógenos de 3x1,5mm. bajo tubo rígido de PVC y cajas de registro.
- Líneas de distribución de fuerza con cable libre de halógenos de 3x2,5mm. bajo tubo rígido de PVC y cajas de registro.
- Líneas de distribución de alumbrado de emergencia, con cable libre de halógenos de 2x1,5 mm. bajo tubo rígido de PVC y cajas de registro.
- Puntos de luz con cable libre de halógenos de 3x1,5mm. bajo tubo rígido de PVC y mecanismos superpuestos.
- Puntos de luz de emergencias bajo tubo de PVC.
- Puntos de enchufe 2x16T superpuesto, con cable libre de halógenos de 3x2,5 y bajo tubo PVC.
- Luminarias tipo pantallas estancas con 2 tubos fluorescentes de PVC en salas.
- Luminarias de emergencia.
- Luminarias led accionadas con detectores de movimiento temporizados para encendido y apagado automático de luminarias en espacios comunes.
- Sistema de alimentación ininterrumpida con SAI Salicru SPS 1000VA para la sala de grabación.

INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

- Sistema de ventilación conjunta por depresión para salas de grabación y sala de control, formada por: extractores S&P modelo TD 350/125 Silent., silenciadores S&P modelo SIL-125, conductos de chapa aislados interiormente Ø 125 mm, rejillas interiores de Ø125 y rejilla exterior de 300x200mm.

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- RED DE BIES. Desmontaremos la red de distribución actual que atraviesa las salas para desplazarla y que discorra por espacios comunes, se colocará un conducto de acero galvanizado DIN 2440 de 2". A parte también se instalarán tres BIES DE Ø25-20 m. de manguera semirrígida. Todas las BIES estarán señalizadas con el correspondiente cartel luminiscente.
- SISTEMA DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS. Dispondrá de una central analógica, detectores analógicos ópticos de humo NFX7/ISO/IPT, pulsadores de alarma y sirenas interiores y exteriores. Incluyendo la instalación eléctrica para el funcionamiento de la misma. Todos los pulsadores estarán señalizados con la correspondiente señal luminiscente.
- EXTINTORES Y SEÑALIZACIÓN. Se colocarán extintores de Polvo ABC de 6 Kg. y un extintor de CO2 de 2 KG. Todos ellos estarán señalizados con la correspondiente señal luminiscente.

SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS

- 2 Centrales controlador de puerta con software de control incluido una en el cuadro del Almacén 03 y otra en el ayuntamiento o en la centralita del edificio.
- 5 Módulo extensión central en el cuadro del Almacén 03 para gobernar todas las puertas.
- 1 Lector RFID adaptado a sobremesa para altas de usuario en el ayuntamiento o en la centralita del edificio.
- Lectores de pared en cada puerta indicada en la documentación gráfica.
- Pestillos eléctricos en las puertas.

EQUIPAMIENTO SALA DE ENSAYO

- PC de alta calidad con capacidad de procesado y tarjeta de audio con rendimiento dedicado.
- Software: Pro Tools, Cubase.
- Micrófonos, cableado, pies de micrófonos, biombo separador de equipos, cortinas.
- Hardware: Juego de previos, hardware específico de control de programa.
- Altavoces auto amplificadas de referencia plana.

3.5- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO:

El espacio cultural ubicado en el área sureste del semisótano del edificio Eteo quedará de la siguiente forma:

SUPERFICIES ÚTILES	
PLANTA FASE I	
- Almacén 01	26,26 m ²
- Sala 01	33,07 m ²
- Sala 02	32,35 m ²
- Sala 03	32,70 m ²
- Sala 04	32,91 m ²
- Vestíbulo 01	14,40 m ²
- Sala 05	33,36 m ²
- Sala 06	34,67 m ²
- Vestíbulo 02	2,80 m ²
- Sala 07	34,56 m ²
- Sala 08	35,09 m ²
- Vestíbulo 03	2,80 m ²
- Sala 09	34,81 m ²
- Sala 10	35,22 m ²
- Vestíbulo 04	2,98 m ²
- 001. Aula	48,16 m ²
- 003. Aula	42,92 m ²
- 005. Aula	43,30 m ²
- 007. Aula	43,22 m ²
- 009. Aula	42,63 m ²
- Almacén 03	8,83 m ²
- Vestíbulo 05	9,33 m ²
- Sala Polivalente 01	65,24 m ²
- Almacén 02	12,94 m ²
- Pasillo 01	137,54 m ²
TOTAL PLANTA FASE I	842,09 m²
PLANTA FASE II	
- Vestíbulo Entrada 01	35,23 m ²
- Pasillo	82,41 m ²
- Vestíbulo Entrada 02	10,23 m ²
- Sala Polivalente 02	50,84 m ²
- Sala 11	21,91 m ²
- Vestíbulo 06	3,76 m ²
- Sala 12	21,41 m ²
- Vestíbulo 07	3,53 m ²
- Sala 13	22,93 m ²
- Almacén 05	77,78 m ²
- Almacén 03	24,52 m ²
TOTAL PLANTA FASE II	354,55 m²

PLANTA FASE III

- Sala Descanso	15,08 m ²
- Vestíbulo 08	5,23 m ²
- Sala Grabación	14,51 m ²
- Vestíbulo 09	7,78 m ²
- Sala 14	11,93 m ²
- Sala 15	17,22 m ²
TOTAL FASE III	71,75 m²

PLANTA SUPERFICIES REFORMA COMPLETA (3 FASES)

- Almacén 01	26,26 m ²
- Sala 01	33,07 m ²
- Sala 02	32,35 m ²
- Sala 03	32,70 m ²
- Sala 04	32,91 m ²
- Vestíbulo 01	14,40 m ²
- Sala 05	33,36 m ²
- Sala 06	34,67 m ²
- Vestíbulo 02	2,80 m ²
- Sala 07	34,56 m ²
- Sala 08	35,09 m ²
- Vestíbulo 03	2,80 m ²
- Sala 09	34,81 m ²
- Sala 10	35,22 m ²
- Vestíbulo 04	2,98 m ²
- Vestíbulo 05	9,33 m ²
- Sala Polivalente 01	65,24 m ²
- Almacén 02	12,94 m ²
- Vestíbulo Entrada 01	35,23 m ²
- Pasillo	82,41 m ²
- Vestíbulo Entrada 02	10,23 m ²
- Sala Polivalente 02	50,84 m ²
- Sala 11	21,91 m ²
- Vestíbulo 06	3,76 m ²
- Sala 12	21,41 m ²
- Vestíbulo 07	3,53 m ²
- Sala 13	22,93 m ²
- Almacén 03	24,52 m ²
- Sala Descanso	15,08 m ²
- Vestíbulo 08	5,23 m ²
- Sala Grabación	14,51 m ²
- Vestíbulo 09	7,78 m ²
- Sala 14	11,93 m ²
- Sala 15	17,22 m ²
TOTAL	824,01 m²

3.6- CONDICIONES URBANÍSTICAS:

La obra se enmarca dentro del ámbito de las Normas Subsidiarias de Planeamiento. Publicadas en el Boletín Oficial de Gipuzkoa nº 123 de fecha 29 de junio de 2006.

Se trata de una reforma interior que no modifica el volumen existente ni modificando los parámetros urbanísticos actuales.

3.7- JUSTIFICACIÓN DE CONDICIONES DE HABITABILIDAD E ILUMINACIÓN:

HABITABILIDAD

Se ha tenido en cuenta lo indicado por la Normas Subsidiarias en la que se determinan las Condiciones Higiénicas Mínimas que han de reunir los espacios en cuanto a alturas libres, superficies, dimensionamiento, ventilaciones, etc...

ILUMINACIÓN

En el apartado específico de la HE se justifica el aporte de luz artificial y de luz de emergencia, que complementa la luz natural que van a tener todas las salas.

VENTILACIÓN

La ventilación se justificará con el Documento Básico HS-3 del Código Técnico de la Edificación adjunto en el presente Proyecto.

A excepción de la sala de grabación todas las demás salas cuentan con ventilación natural. Dada la necesidad de hermeticidad de esta sala contará con un sistema de ventilación forzada.

4.- CRITERIOS CONSTRUCTIVOS Y TÉCNICOS:

4.1- DESCRIPCIÓN GENERAL:

Se trata de una edificación realizada con sistema constructivo tradicional, de estructura portante de hormigón armado, cierres de doble hoja con cámara aislada y distribuciones del mismo material. En parte de este edificio se realizarán obras de reforma interior y redistribución de espacios. A continuación se describen las principales fases de obra.

4.2- DEMOLICIONES

Será obligado cumplir lo que determina la Orden de 10 de Febrero de 1975 por la cual se aprueba la Norma Tecnológica de la edificación NTE. ADD/1975, "Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones".

Se procederá al picado de la acera junto a la fachada norte. Se modificarán huecos existentes en esta fachada rasgándose parte de los huecos en el muro de hormigón.

Se Levantarán todas las instalaciones que afectan a los espacios a reformar.

Se demolerán los tabiques indicados en la documentación gráfica.

Se picarán las soleras interiores en las zonas donde se realizarán la formación de rampas posteriores.

Las características físicas del inmueble están detalladas en los planos de estado actual del presente Proyecto.

La demolición se ejecutará en el sentido de arriba abajo con orden y cuidado, eliminando el polvo, regando con agua paredes y materiales pero sin comprometer nunca la estabilidad general del edificio, teniendo siempre en cuenta aquellos materiales debilitados o descollados por la humedad o por cualquier acción precedente y aquellos materiales que queden en falso equilibrio y que su caída pudiera provocar accidentes.

Previamente al desmontaje, las instalaciones afectadas se desconectarán, siendo anuladas y notificando a las compañías suministradoras las actuaciones necesarias sobre las mismas, como puede ser la solicitud de retirada o traslado.

DEMOLICIÓN POR ELEMENTOS

DESMONTAJE:

El desmontaje de un elemento no manejable para una sola persona, se realizará manteniéndolo colgado o apuntalado, y/o evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.

La caída de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de los puntos de soporte, mediante algún mecanismo que trabaje por encima de la línea de soporte de elementos y permita su descenso lento.

El vuelco solamente se podrá realizar con elementos desplazables, no empotrados, situados en fachada hasta una altura de dos plantas y todos los de la planta baja. Será previamente necesario tensar o apuntalar el elemento, vaciar interiormente 1/3 del grueso o anular los anclajes y aplicar la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento.

Se dispondrá en el lugar de caída de tierra consistente y de una zona libre de lado mayor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.

APEOS Y APUNTALAMIENTOS:

Antes de la demolición se efectuarán los apeos y apuntalamientos necesarios para todos aquellos elementos de la construcción que pudieran ocasionar derrumbamientos en parte de la misma.

Se tendrá especial cuidado en vierteaguas, huecos de ventanas, balcones, bóvedas y arcos. Contrariamente a los trabajos de demolición, estos refuerzos se efectuarán de abajo hacia arriba, combinándose de modo que puedan sostenerse las partes en mal estado de la construcción a fin de no alterar su solidez y estabilidad.

Las cargas que soportan los apeos se transmitirán al terreno, a los elementos estructurales verticales o a los forjados interiores en buen estado, sin superar la carga admitida por estos.

MODIFICACIÓN DE HUECOS ANTIGUOS Y APERTURA DE NUEVOS EN MUROS DE CARGA:

Se derribarán previamente los elementos que se apoyan en los muros de carga. Se sacarán de uno en uno los sillares afectados y se guardarán para su futura utilización. Los cargaderos no se sacarán hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravite.

Previamente a la apertura de huecos se procederá a colocación de cargaderos.

MAQUINARIA:

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa consulta con la Dirección Técnica. El soplete se utilizará teniendo en cuenta las normas relativas a su uso.

La utilización de mazas se restringirá cuando las vibraciones producidas por los golpes dados con ella, pongan en peligro la estabilidad de la obra. En la utilización de grúas, las cargas comenzarán a elevarse lentamente, a fin de observar si se producen anomalías. En tal caso, se corregirá después de haber bajado otra vez la carga a su sitio inicial. No se bajarán las cargas bajo el solo control del freno.

4.3- MOVIMIENTO DE TIERRAS:

Se procederá a la excavación hasta alcanzar cota de saneamiento en la fachada norte. Se realizarán zanjas conducción de instalaciones, por medios manuales, apilando en obra el material reutilizable para posterior relleno y transportando el resto al vertedero.

Se realizará un talud natural desde el nivel de jardín existente al nuevo nivel de acera 60 cm más bajo.

4.4- ALBAÑILERÍA:

Cerramientos exteriores

Los cerramientos exteriores (fachadas) de la edificación se ejecutarán de forma que cumplan la atenuación exigida en el CTE-DB-HR, y una Transmitancia Térmica con un nivel de exigencia, de acuerdo a lo recogido a tal efecto por el CTE-HE, así como la resistencia al fuego mínima exigida en Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio (DB-SI). Todos estos datos quedarán perfectamente reflejados y justificados en las fichas de referencia a estas normas.

El cerramiento tipo de todo el edificio, será de doble hoja, constituido por: una hoja exterior que corresponde media asta de ladrillo hueco doble, raseo interior con mortero hidrófugo, aislante con una placa de 5 cm de lana mineral, barrera de vapor de papel kraft, cámara y tabicón de ladrillo hueco doble. Posteriormente se trasdosará tal cual se indica en el apartado de la insonorización.

En los saltos entre los suelos insonorizados y los no insonorizados, se realizarán rampas. Estas rampas serán de 15 cm de espesor de hormigón armado con mallazo 15.15.6 en el tercio inferior. Sobre ella se colocarán las capas de la insonorización.

Cerramientos interiores

Se describirán en el siguiente apartado de insonorización.

4.5- INSONORIZACIÓN:

Se replantearán los ejes de las salas tal cual se indica en la documentación gráfica.

Se colocarán los TECHOS ACÚSTICOS, techos técnicos ST-220 PARA AISLAMIENTO DE 64 dB(A), formado por una primera capa de proyectado acústico tipo CELBAR sobre el forjado actual. Un techo insonorizado con silentblock a compresión tipo STB-V45 con estructura metálica y paneles sándwich tipo 213 con lana de roca M0. Se realizará el desarrollo del techo a un único nivel. La terminación es encintada no lucida. Espesor total del conjunto de 20 – 22 cm.

En el caso del Estudio de grabación, TECHOS ACÚSTICOS PARA AISLAMIENTO DE 69 dB(A) Se ejecutará un techo técnico ST-220, formado por una primera capa de proyectado acústico tipo CELBAR sobre el forjado actual. Un techo insonorizado con silentblock a compresión tipo STB-R45 con estructura metálica y paneles sándwich tipo 315 con lana de roca M0. Se realizará el desarrollo del techo a un único nivel. La terminación es encintada no lucida. Espesor total del conjunto de 22 a 24 cm.

Se colocará una T 60 de acero atornillada al suelo marcando el eje. Esta T se cortará en el paso de puerta. Se ejecutará un suelo flotante de alta atenuación formado por doble panel de elastómero de 30 mm de espesor total, lámina de polietileno y un doble tablero de madera cementada tipo Viroc, en cada espacio definido por las L metálicas y las paredes. Espesor total del conjunto de 52 a 55 mm.

A cada lado de las L se colocará una estructura de acero galvanizado de 48 dejando espacio intermedio en tabiques de manera que entre una y otra estructura se coloque con holgura un panel de lana de roca acústica. De esta forma podremos distinguir entre tabique y trasdosado.

TABIQUES DOBLES PARA R_w PARA AISLAMIENTO DE 65 dB(A)

Se insonorizarán con un doble trasdosado independiente con doble perfilera compuesto por: 2 placas de yeso laminar, perfilera de chapa galvanizada de 48, 3 paneles de lana de roca ignífuga acústica, perfilera de chapa galvanizada de 48 y 2 placas de yeso laminar. Espesor total del conjunto de 20 cm.

TABIQUES DOBLES PARA R_w PARA AISLAMIENTO DE 70 dB(A)

En el estudio de grabación. Se insonorizarán con un triple trasdosado independiente con doble perfilera compuesto por: 3 placas de yeso laminar, perfilera de chapa galvanizada de 48, 3 paneles de lana de roca ignífuga acústica, perfilera de chapa galvanizada de 48 y 3 placas de yeso laminar. Espesor total del conjunto de 25 cm.

TRASDOSADOS

Se insonorizarán con un proyectado acústico tipo CELBAR sobre paredes (fachada muro de pasillo y pilares) junto con un trasdosado doble de yeso laminar con estructura de chapa de acero galvanizada de 48. Espesor total del conjunto de 11-12 cm.

La solución se completará con puertas acústicas y visores en el estudio de grabación.

MARCOS DE PUERTAS CON SILENTBLOCK

Dado el peso de las puertas acústicas se colocará un premarco de tubo de acero 40.40.3 en forma de H, atornillado en base al tablero Viroc y suteja en techo a Ls metálicas. La unión entre el premarco y las Ls del techo se realizará a través de silentblocks.

PUERTAS ACÚSTICAS

Puertas acústicas para vestíbulos o salas de ensayo de $R_w > 43$ dB(A). Medidas interiores de 980 x 2020 mm. Marco completo de 4 caras.

PUERTAS ACÚSTICAS Sin resalte en suelo.

Puertas acústicas para vestíbulos o salas de ensayo de $R_w > 41$ dB(A). Medidas interiores de 980 x 2020 mm. Marco 3 caras apta para minusválido con burlete inferior de guillotina. E

VISOR realizado con doble carpintería de DM en cada estructura de galvanizado con junquillo hacia el exterior. Los vidrios serán 6+6 en cada carpintería.

4.6- CARPINTERÍA INTERIOR – EXTERIOR - ACRISTALAMIENTO

La carpintería exterior de madera de la fachada sur se mantendrá, ajustando los herrajes. Se sustituirán únicamente los vidrios de las ventanas del estudio de grabación por vidrio stadip con butiral acústico 4+4, cámara de 12 y vidrio stadip con butiral acústico 5+5.

En el trasdosado de la fachada norte y en fachada sur y su trasdosado, la carpintería exterior será de aluminio con rotura de puente térmico, modelo Cor 3500 C16 RPT de Cortizo, lacada en color blanco. Las carpinterías estarán homologadas y con clasificación A3/E3/V3 según despieces y aperturas indicados en el correspondiente plano de memoria de la misma. El acristalamiento será doble con vidrio stadip con butiral acústico 4+4, cámara de 12 y luna de 8.

La carpintería interior será en general las puertas acústicas del apartado anterior, pero además de ellas se colocarán puertas nuevas en accesos a pasillo y en los almacenes.

Los rodapiés y las jambas serán también lisos y lacados en blanco de 90 x 10 mm.

Las puertas dispondrán de manillas y muelles de 1ª calidad adecuadas para tránsito alto.

Los pasamanos de la escalera exterior serán de tubo de acero inoxidable de 40 mm de diámetro y estarán dispuestos atornillados a la pared exterior, siguiendo la pendiente de la escalera y a una altura de 1,00 m.

4.7- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL:

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

4.8- AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES:

Al rebajar el nivel de la acera existente en la fachada norte se excavará y se descubrirá parte de la altura del muro de hormigón. Se impermeabilizará con pintura asfáltica y se colocará un deltadrain con geotextil por para evitar la acumulación de agua próxima al muro. Además se colocará un tubo poroso a lo largo de la fachada conducido hasta la arqueta final. El tubo se rodeará de cobertura de drenaje y se protegerá con geotextil.

Los espesores de los distintos aislamientos deben garantizar un coeficiente de transmisión térmica inferior al valor máximo que especifica en CTE-HE.

Aislante con lana de vidrio de 5 cm PV Acustiver papel (Isover) con papel Kraft a modo de barrera de vapor en cámaras de los cierres de fachada norte.

La carpintería exterior irá perfectamente sellada.

4.9- REVESTIMIENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES:

Los acabados se han escogido siguiendo criterios de confort y durabilidad.

Los revestimientos horizontales de toda la planta serán de linóleo Amstong Marmorette Acoustic Plus LPX 4,0 mm en color Ice grey. Los rodapiés y las jambas serán de DM lisos y lacados en blanco de 90 x 10 mm.

Los techos de todas las salas de ensayo se proyectarán con celulosa K-13 STD en color negro. Además de conferir a la sala el acondicionamiento acústico, le dará el aspecto acabado gracias a su textura y color.

El resto de paredes de toda la intervención y los techos de zonas comunes se pintarán en blanco roto a gris claro S 0500-N.

4.10- URBANIZACIÓN DE LA PARCELA

Se realizará una solera fratasada de 15 cm junto a las ventanas de la fachada norte 60 cm más baja que la actual., con caída hacia el jardín del 1,5%. En el remate con el jardín se colocará una canaleta prefabricada con rejilla y un bordillo. En los extremos de la acera se realizarán los encuentros con la acera existente mediante la realización de 4 peldaños y con la escalera de bajada al cuarto de instalaciones. En la escalera nueva se colocará una barandilla de acero esmaltada con doble pasamanos a 70 y 100 cm.

5. INSTALACIONES

5.1. FONTANERÍA

No se modifica ni realiza ninguna conducción de agua fría ni de agua caliente sanitaria.

5.2. SANEAMIENTO

Al bajar el nivel de la acera situada junto a la fachada norte, habrá por añadidura que profundizar las arquetas. De tal manera que alargando las bajantes, pueda formalizarse un saneamiento igual al existente pero 60 cm más bajo. En la última arqueta habrá que realizar el entronque a la red existente de manera que se respete siempre la cota descendente.

El agua de la nueva acera se recogerá mediante canaleta prefabricada M100K de hormigón polímero de la marca Ulma y será conducida a arquetas también prefabricadas del mismo sistema de la marca para su posterior vertido a las nuevas arquetas a pie de bajantes.

Las tuberías serán de PVC rígido y las arquetas a pie de bajante serán de fábrica de ladrillo enfoscada y bruñida al interior provista de tapa registrable. La pendiente será como mínimo del 1,5%.

5.3. CALEFACCIÓN

La Normativa a aplicar será el “Reglamento e Instrucciones Técnicas de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria”, además del CTE-HE Ahorro de Energía.

Se anularán y levantarán los radiadores ubicados en la zona afectada, respetándose las conducciones que distribuyen a otras zonas.

Al tratarse de un espacio semienterrado que quedará perfectamente aislado no se contempla la instalación de radiadores por considerarse un posible problema al control de la insonorización.

5.4. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Se exigirá lo establecido en el REBT. Los conductos serán de hilo de cobre puro bajo tubo y cajas de registro de PVC visto, con secciones adecuadas para que tanto la densidad máxima de corriente como la máxima de caída de potencial, estén dentro de los límites admitidos por el vigente reglamento. Cada circuito irá provisto de su correspondiente diferencial magnetotérmico. En los anexos a este proyecto se presentan los estudios de iluminación e iluminación de emergencia.

5.5. VENTILACIÓN

Sistema de ventilación conjunta por depresión para salas de grabación y sala de control, formada por: extractores S&P modelo TD 350/125 Silent., silenciadores S&P modelo SIL-125, conductos de chapa aislados interiormente Ø 125 mm, rejillas interiores de Ø125 y rejilla exterior de 300x200mm.

5.6. INSTALACIONES ESPECIALES

TELECOMUNICACIONES

Se deberá tener en cuenta lo indicado en el Reglamento sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de Telecomunicación R.D. 401/2003. Se plantea tener acceso a datos en el almacén que contendrá los cuadros y la central de incendios y la central de control de accesos. Además el estudio de grabación contará con voz y datos.

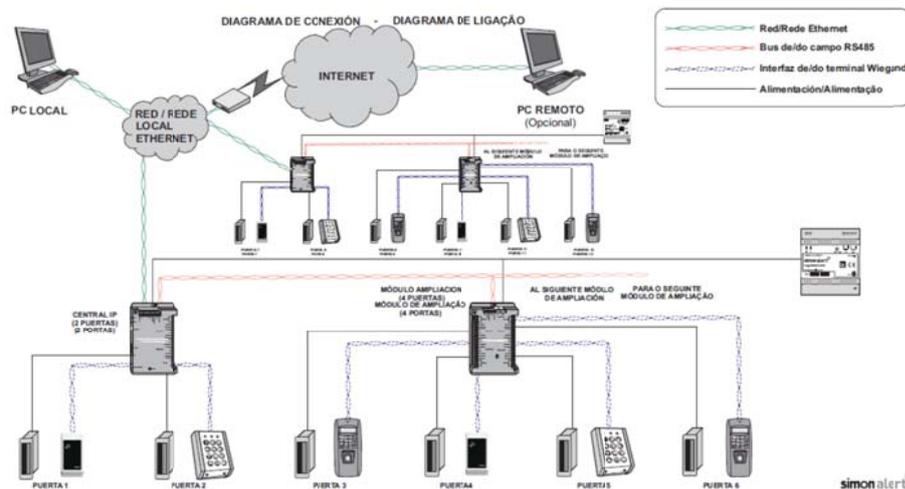
DETECCIÓN DE INCENDIOS

El espacio a reformar estará protegido por un sistema de detección de incendios automático mediante detectores analógicos ópticos de humos y completado por pulsadores manuales conectados a una central de incendios que cubra la zona y que se comunique con la central de incendios del edificio.

CONTROL DE ACCESOS

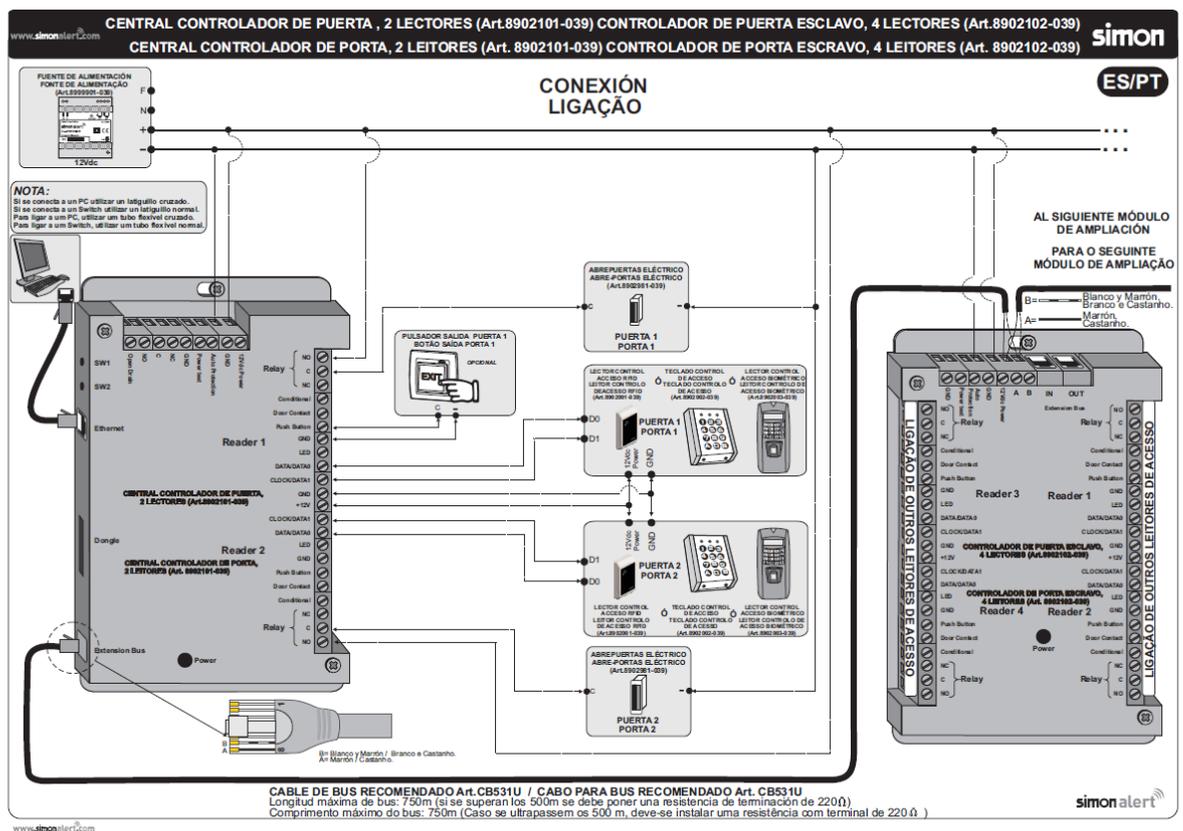
Se propone un sistema de control de accesos para 20 zonas mediante la aplicación por Lector RFID en red (ref.8902010-039). La integración de los lectores RFID a una red de control de accesos se realiza a través de la central de control de puertas (ref. 8902101-039) y los módulos de extensión de la central (ref. 8902102-039). El módulo Central permite conectarse mediante protocolo TCP/IP al software de control SimonAlert Acces, que será la interface de usuario para el control de accesos. A través de este software se podrán habilitar y deshabilitar las zonas a las cuales tendrá acceso cada código. La central de control, que permite el control de dos puertas, se conectará en cascada al resto de módulos de extensión (módulos esclavo) a través de una red de comunicación BUS. Los módulos esclavo permiten el control de hasta cuatro puertas.

Cuando se dé de alta un usuario se relacionará la codificación de la tarjeta asignada con una serie de privilegios. Los lectores RFID realizarán la lectura de la codificación de la tarjeta y determinarán si dicha tarjeta está habilitada o no para el acceso a la zona. Si la tarjeta está habilitada para acceder a la zona que delimita el lector, éste emitirá una señal de entrada al módulo de control. El módulo de control, después de procesar la señal de entrada, emitirá una señal de salida hacia el abrepuertas, el cual abrirá la cerradura permitiendo el acceso a la zona. Además de la asignación de privilegios, las tarjetas se podrán programar para un horario y un calendario determinado, de manera que pasado cierto día o en ciertos intervalos horarios los accesos queden restringidos.



A continuación se describe la instalación por niveles:

1. **PC Local o Remoto:** A través del Software SimonAlert Acces se controlarán los abrepuertas y se gestionarán los privilegios de los códigos. Se podrá hacer de forma local, conectando el PC a la red Ethernet del establecimiento, o de forma remota, conectándose a la red local a través de Internet.
2. **Central Controladora:** La central controladora controla dos puertas con sus correspondientes teclados. Este módulo TCP/IP permitirá la conexión con la red Ethernet a través del software SimonAlert Acces. La central controlará los módulos de ampliación (módulos esclavo) conectados a través de una red BUS.
3. **Módulo de ampliación:** Los módulos de ampliación controlarán hasta cuatro puertas con sus correspondientes teclados.



4. **Lector RFID:** Los lectores RFID leerán la codificación de la tarjeta. La central determinará si la codificación de la tarjeta tiene privilegios para acceder a la zona delimitada por el control de acceso, dando señal o no al abrepuertas correspondiente para desbloquearlo.

El sistema de control de accesos se compondrá de:

Ref.	Descripción	Q
8902101-039	Central controlador de puerta con software de control incluido (2 puertas)	2
8902102-039	Módulo extensión central (4 puertas)	5
8999901-039	Fuente alimentación 12Vdc, 2 A	7
8902981-039	Abrepuertas eléctrico 12 Vdc	19
8902001-039	Lector RFID	1
8902010-039	Lector RFID serie82	19
8902901-039	Pack 10 Tarjetas RFID en red	

6. REQUISITOS BÁSICOS

6.1. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

6.1.1. SEGURIDAD

Seguridad estructural

El proyecto no contempla afección ninguna a la estructura existente ni la realización de nuevas, por lo que no es necesario atender a la normativa relativa a la seguridad estructural.

Seguridad en caso de incendio

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Seguridad de utilización

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SUA en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios.

6.1.2. HABITABILIDAD

Higiene, salud y protección del medio ambiente

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-HS con respecto a higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanciedad 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. El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida, de medios 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, de medios adecuados para suministrar al 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 y de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

Protección frente al ruido

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HR, de tal forma que el ruido percibido o emitido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los elementos constructivos, cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Ahorro de energía y aislamiento térmico

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HE, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

Los trasdosados necesarios para conseguir las atenuaciones acústicas requeridas en el proyecto cumplen también su función térmica. En realidad no sólo realizamos cajas acústicas sino también isotermas.

La edificación proyectada dispone 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.

6.1.3. FUNCIONALIDAD

Utilización

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-SUA, 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.

Accesibilidad

El proyecto se ajusta a lo establecido en el DB-SUA, en la Ley 20/97 de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en el País Vasco. Su justificación se desarrolla en apartado específico dentro de este proyecto de ejecución.

Acceso a los servicios de Telecomunicación, Audiovisuales y de Información

El edificio se ha proyectado de tal manera que se garanticen el acceso a los servicios de telecomunicaciones, ajustándose el proyecto a lo establecido en el RD. Ley 1/98 de Telecomunicaciones en instalaciones comunes.

6.2. LIMITACIONES DE USO

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

7. RESUMEN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

R.D.314/2006 Código Técnico de la Edificación

DB-SI: Cumplimiento de la Seguridad en caso de incendio. Es de aplicación en el presente proyecto en la parte que afecta a la reforma. Su justificación se adjunta en el presente Proyecto.

DB-SUA: Cumplimiento de la Seguridad de utilización. Es de aplicación en el presente proyecto en la parte que afecta a la reforma. Su justificación se adjuntará en el presente Proyecto.

DB-HS: Cumplimiento de la Salubridad. Su justificación se adjuntará en el Proyecto de Ejecución.

DB-HS1: Si es de aplicación en el presente proyecto, y su justificación se realiza en los anexos a este proyecto. DB-HS2: No es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HS2: No es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HS3: No es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HS4: No es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HS5: Si es de aplicación en el presente proyecto, y su justificación se realiza en los anexos a este proyecto.

DB-HE: Cumplimiento del Ahorro de energía. Su justificación se adjuntará en el presente Proyecto.

DB-HE1: No es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HE2: No es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HE3: Si es de aplicación en el presente proyecto, y su justificación se realiza en los anexos a este proyecto.

DB-HE4: No es de aplicación en este proyecto por no incrementarse la demanda de ACS.

DB-HE5: No es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HR: Cumplimiento de la edificación frente al ruido. Su justificación se adjunta a este Proyecto en el apartado de Insonorización y acondicionamiento acústico.

Instrucción de Hormigón Estructural

No es de aplicación en el presente proyecto.

Norma de Construcción Sismo resistente NCSR-02

No es de aplicación en el presente proyecto.

Supresión De Barreras Arquitectónicas (Ley 3/1.998, de 24-Junio).

Si es de aplicación en el presente proyecto y su justificación se adjunta en los anexos a este proyecto.

RITE. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

No es de aplicación en el presente proyecto.

REBT. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Es de aplicación en el presente Proyecto. Previo a la ejecución de la instalación eléctrica se presentará proyecto eléctrico firmado por técnico competente para ello.

RD. Ley 1/98 de Telecomunicaciones en Instalaciones Comunes.

No es de aplicación en el presente Proyecto por ser una reforma parcial de un edificio.

Estudio de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción, en el capítulo II, artículo número cuatro dispone de la obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud en las obras.

Dado que el Proyecto no se encuadra dentro de ninguno de los supuestos englobados en el Artículo 4.1, bastará con la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud. Por lo tanto la ejecución de las obras dispondrá de la documentación, seguimiento y control que establece el Real Decreto. El Estudio de Seguridad y Salud se adjuntará a la documentación del presente Proyecto.

Plan de Control de Calidad

El Decreto 238/1.996, de 22 de Octubre, Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco (BOPV – 7 de Octubre de 1996) por el que se regula el Control de Calidad en la construcción, dispone que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra integrantes en el Proyecto, de conformidad con la Normativa específica de obligado cumplimiento a fin de garantizar una correcta ejecución de las obras. Se adjunta a este proyecto el plan de control de calidad.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN:

Se estima un plazo de ejecución de 6 meses para la finalización de los trabajos aquí descritos.

9. PRESUPUESTOS:

A las diversas unidades del Proyecto, se han aplicado precios que entendemos se corresponden con las características de la obra, su ubicación, volumen y situación actual de este tipo de obras.

Se han deducido los precios en base a jornales y costos de maquinaria actualizados, rendimientos ajustados a la naturaleza de las obras y costes en origen con procedencias de materiales que satisfagan las calidades exigidas.

Así resulta un Presupuesto de Ejecución Material igual a *QUINIENTOS MIL CUATROCIENTOS CINCO Euros con TRES Céntimos (500.405,03 €)*

10. CONCLUSIONES:

En resumen de todo lo anterior, entendemos que el presente Proyecto ha sido redactado atendiendo a la normativa vigente y con aportación de todos los documentos precisos. Es de responsabilidad exclusiva de la propiedad el cumplimiento de lo aquí redactado y puesta en práctica de las medidas correctoras descritas en el presente Proyecto, así como la conservación y mantenimiento del edificio y de las instalaciones de los sistemas contra incendios e instalaciones en general de que disponga.

En el presente Proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales. Otros materiales e instalaciones se describirán con mayor detalle en las respectivas partidas del Presupuesto, pudiendo modificarse por razones justificadas los descritos en la presente memoria.

“De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 1ºA). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de Marzo, en la redacción del presente Proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción”. “Así mismo, en cumplimiento de la Parte I del CTE, se recuerda la obligatoriedad de que los productos de Construcción que se incorporen con carácter permanente al edificio, deben de disponer de la marca CE. En caso de no existir dicho marcaje CE obligatorio para una tipología genérica de productos se comprobará la existencia de un sello de calidad o de idoneidad técnica reconocida (DIT, DITE, DAU, etc...)”.

En Vitoria-Gasteiz, Noviembre de 2.014

El Ingeniero Industrial

El Arquitecto,

Fdo.: Alfredo Knörr de las Heras

-Colegiado nº 2.346 -

Fdo.: Carlos Pérez Soto

- Colegiado nº 4003-COAVN -

ANEXOS

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)

Introducción.

Tal y como se describe en el DB-SI “El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. El Documento Básico DB-SI 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 seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”, en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.”

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. “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 “Seguridad en caso de incendio”.”

Las exigencias básicas son las siguientes

- Exigencia básica SI 1 Propagación interior.
- Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.
- Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.
- Exigencia básica SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.
- Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.
- Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

SI 1 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica SI 1- Propagación interior.

1 - Compartimentación en sectores de incendio.

Se trata de una parte de un edificio con uso cultural equiparable a Pública concurrencia y a docente. La parte en la que se interviene la trataremos como un sector dentro del propio edificio, de manera que no condicione otras obras que se realicen en el propio edificio. Su superficie está en torno a los 1.000,00 m², inferior a los 2.500m² que se marcan como superficie máxima para un sector.

Toda zona cuyo uso sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que se integra debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites:

Consideramos a pública concurrencia
Pública Concurrencia → 2.500 m² /sector.

Tabla 1.2. Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio. h ≤ 15 m.

Pública concurrencia → EI90 (Plantas bajo rasante EI120)

Puertas de paso entre sectores de incendio → EI2 60-C5

Sector: LOCALES DE ENSAYO

Uso previsto:	Pública concurrencia / Docente
Situación:	Planta sobre rasante con altura de evacuación h ≤ 15 m
Superficie:	Alrededor de 1.000,00 m ² .

Las comunicaciones con el resto del edificio se realizarán a través de puertas cortafuegos. Una vez terminada toda la intervención. El paso al sector de incendios se realizará a través de vestíbulo de independencia con doble puerta EI2 60-C5 por cada acceso.

2 - Locales y zonas de riesgo especial.

- Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de la sección SI 1 del DB-SI. Los locales así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de la sección SI 1 del DB-SI.
- Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de la compartimentación, establecidas en este DB.

c) A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

No existen locales de riesgo especial en el sector. Los almacenes tienen volúmenes inferiores a 100m³.

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

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

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

El edificio es un único sector de incendios sin falsos techos ni espacios ocultos. Cada sala es una caja independiente que además de compartimentación acústica, hacen la vez de compartimentación contra incendios.

4 - Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Se cumplen las condiciones de las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, según se indica en la tabla 4.1:

	De techos y paredes (2) (3)	De suelos (2)
	B-s1,d0	BFL-s1

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

SI 2 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI 2 - Propagación exterior

Medianeras y fachadas:

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos *sectores de incendio*, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada

Según los supuestos recogidos en el DB-SI, el diseño del edificio en cuestión cumple con requerimientos de este apartado.

Riesgo de propagación horizontal:

Según los supuestos recogidos en el DB-SI, el diseño del edificio en cuestión cumple con requerimientos de este apartado.

Riesgo de propagación vertical:

Según los supuestos recogidos en el DB-SI, el diseño del edificio en cuestión cumple con requerimientos de este apartado.

Clase de reacción al fuego de los materiales:

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será como mínimo B-s3 d2, hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque. (Apartado 1.4 de la sección 2 del DB-SI).

SI 3 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI 3 – Evacuación de ocupantes.

Cálculo de la ocupación.

Tal y como establece la sección SI 3 del DB-SI.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 de la en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

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

En función de esta tabla la ocupación prevista será la siguiente:

Consideraremos una superficie total en torno a los 1.000,00 m².

Usos:

- Docente: conjunto de la planta 10 m²/ persona para pasillos y distribuidores.
- Docente: Local diferente de aula 5 m²/ persona para salas de ensayo.
- Docente: Aula 1,5 m²/ persona.
- Archivos, almacenes: 40 m²/ persona

Recinto o planta	Tipo de uso	Superficie	(m ² /persona)	Número de personas
- Almacén 01	Almacén	26,26 m ²	40,00	1
- Sala 01	Sala de ensayo	33,07 m ²	5,00	7
- Sala 02	Sala de ensayo	32,35 m ²	5,00	7
- Sala 03	Sala de ensayo	32,70 m ²	5,00	7
- Sala 04	Sala de ensayo	32,91 m ²	5,00	7
- Vestíbulo 01	Pasillo/distribuidor	14,40 m ²	10,00	2
- Sala 05	Sala de ensayo	33,36 m ²	5,00	7
- Sala 06	Sala de ensayo	34,67 m ²	5,00	7
- Vestíbulo 02	Pasillo/distribuidor	2,80 m ²	10,00	1
- Sala 07	Sala de ensayo	34,56 m ²	5,00	7
- Sala 08	Sala de ensayo	35,09 m ²	5,00	8
- Vestíbulo 03	Pasillo/distribuidor	2,80 m ²	10,00	1
- Sala 09	Sala de ensayo	34,81 m ²	5,00	7
- Sala 10	Sala de ensayo	35,22 m ²	5,00	8
- Vestíbulo 04	Pasillo/distribuidor	2,98 m ²	10,00	1
- Vestíbulo 05	Pasillo/distribuidor	9,33 m ²	10,00	1
- Sala Polivalente 01	Sala de ensayo/Aula	65,24 m ²	1,50	44
- Almacén 02	Almacén	12,94 m ²	40,00	1
- Vestíbulo Entrada 01	Pasillo/distribuidor	35,23 m ²	10,00	4
- Pasillo	Pasillo/distribuidor	82,41 m ²	10,00	9
- Vestíbulo Entrada 02	Pasillo/distribuidor	10,23 m ²	10,00	2
- Sala Polivalente 02	Sala de ensayo/Aula	50,84 m ²	1,50	34
- Sala 11	Sala de ensayo	21,91 m ²	5,00	5
- Vestíbulo 06	Pasillo/distribuidor	3,76 m ²	10,00	1
- Sala 12	Sala de ensayo	21,41 m ²	5,00	5
- Vestíbulo 07	Pasillo/distribuidor	3,53 m ²	10,00	1
- Sala 13	Sala de ensayo	22,93 m ²	5,00	5
- Almacén 03	Almacén	24,52 m ²	40,00	1
- Sala Descanso	Sala de ensayo	15,08 m ²	5,00	4
- Vestíbulo 08	Pasillo/distribuidor	5,23 m ²	10,00	1
- Sala Grabación	Sala de ensayo	14,51 m ²	5,00	3
- Vestíbulo 09	Pasillo/distribuidor	7,78 m ²	10,00	1
- Sala 14	Sala de ensayo	11,93 m ²	5,00	3
- Sala 15	Sala de ensayo	17,22 m ²	5,00	4
TOTAL		824,01m²		207

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Existen dos salidas espacio exterior seguro. Una a fachada Este, al mismo nivel que el pasillo. La otra en la fachada sur ascendente a través de las escaleras protegidas del edificio. Además parte de la reforma propuesta consiste en sectorizar el nuevo espacio de salas de ensayo, accediéndose al mismo a través de vestíbulos con puertas EI₂60-C5, que harán las funciones de salida. De no estar estas puertas nuevas también se cumpliría con los recorridos de evacuación máximos, ya que siempre existirían dos alternativas de salida a menos de 50 m.

Origen de evacuación es todo punto ocupable de un edificio, exceptuando las salas con superficie útil inferior a 50m² y ocupación inferior a 10 personas.

Dimensionado de los medios de evacuación

Dimensionado de los elementos de la evacuación. Al tener dos alternativas de salida contabilizamos la mitad de la evacuación por cada una de ellas.

Puertas y pasos: $A \geq P / 200 \geq 0,80 \text{ m} \rightarrow 105/200 = 0,52 \rightarrow$ mínimo 0,80 m. Todas las puertas tienen pasos mínimos de 90 cm.

Pasillos: $A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m} \rightarrow 207/200 = 1,03 \rightarrow$ mínimo 1,05 m. El pasillo principal mide más de 1,80 m de anchura y los secundarios (vestíbulos) más de 1,50m.

Protección de las escaleras

Una de las salidas se realiza a través de escalera protegida. Esta escalera no está dentro del ámbito de actuación de la obra, pero cumple con los requisitos que marca este documento básico.

Puertas situadas en recorridos de evacuación.

Las puertas situadas en los recorridos de evacuación, abrirán en el sentido de la evacuación, serán abatibles de eje vertical y dispondrán de apertura antipánico.

Señalización de los recorridos de evacuación.

Se utilizarán señales definidas en la norma UNE 23034:1988, en los siguientes casos:

- Salidas de Sector.
- Dirección de los recorridos de Evacuación.

Las señales existentes son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:2003 UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Control de humos

No es necesario realizar una instalación de control de humos de incendios por no encontrarnos ante ninguno de los casos a los que se refiere la norma.

Evacuación de personas con discapacidad.

El espacio que nos ocupa debe tener dos salidas accesibles, bien a espacio exterior seguro o a otro sector alternativo.

SI 4 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI 4 – Instalaciones de protección contra incendios.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

La obra dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en las tablas siguientes:

Dotaciones el Oficio: zona sin riesgo.

Extintores portátiles: Eficacia 21^a-113B (A 15 m. de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación).

Uso Pública concurrencia

Bocas de incendio equipadas. Si la superficie construida excede de 500 m². Instalamos equipos de 25 mm.

Sistema de detección de incendio. Si la superficie construida excede de 1.000 m². Consideramos la instalación de los mismos en todas las estancias del sector.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Los medios de protección existentes contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se señalizan mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 con este tamaño:

a) 210 x 210 mm. cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.

Las señales existentes son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:2003 UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SI 5 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI - 5 Intervención de los bomberos.

1- Condiciones de aproximación y entorno.

Debe existir una franja de 25 m. de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que podrá estar incluido en la citada franja.

La zona edificada o urbanizada dispone preferentemente de una vía de acceso, cada una de las cuales cumplen estas condiciones:

- 1) anchura mínima libre 3,5 m.
- 2) altura mínima libre o gálibo 4,5 m.
- 3) capacidad portante del vial 20 kN/m.

Cumple con los requisitos establecidos.

SI 6 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica SI-6 Resistencia al fuego de la estructura.

1- Generalidades.

Tal y como se expone en el punto 1 de la sección SI 6 del DB SI:

1. La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.
2. En este Documento Básico se indican únicamente métodos simplificados de cálculo suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales (véase anexos B a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.
3. Pueden adoptarse otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio, tales como las denominadas curvas paramétricas o, para efectos locales los modelos de incendio de una o dos zonas o de fuegos localizados o métodos basados en dinámica de fluidos (CFD, según siglas inglesas) tales como los que se contemplan en la norma UNE-EN 1991-1-2:2004.

En dicha norma se recogen, asimismo, también otras curvas nominales para fuego exterior o para incendios producidos por combustibles de gran poder calorífico, como hidrocarburos, y métodos para el estudio de los elementos externos situados fuera de la envolvente del sector de incendio y a los que el fuego afecta a través de las aberturas en fachada.

4. En las normas UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN 1993-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996, se incluyen modelos de resistencia para los materiales.
5. Los modelos de incendio citados en el párrafo 3 son adecuados para el estudio de edificios singulares o para el tratamiento global de la estructura o parte de ella, así como cuando se requiera un estudio más ajustado a la situación de incendio real.
6. En cualquier caso, también es válido evaluar el comportamiento de una estructura, de parte de ella o de un elemento estructural mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.
7. Si se utilizan los métodos simplificados indicados en este Documento Básico no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

2- Resistencia al fuego de la estructura.

De igual manera y como se expone en el punto 2 de la sección SI 6 del DB SI:

1. Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.
2. En el caso de sectores de riesgo mínimo y en aquellos sectores de incendio en los que, por su tamaño y por la distribución de la carga de fuego, no sea previsible la existencia de fuegos totalmente desarrollados, la comprobación de la resistencia al fuego puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de fuegos localizados, según se indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la carga de fuego en la posición previsible más desfavorable.
3. En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

3- Elementos estructurales principales.

1. Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:
 - a) Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
 - b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anexo B.

La resistencia al fuego del sector considerado es la siguiente:

Nombre del Sector: Salas de ensayo

Uso: Pública concurrencia

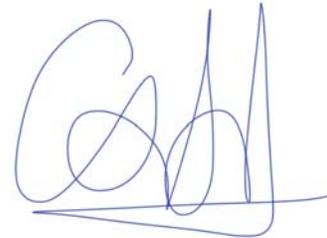
Situación: Planta sobre rasante con altura de evacuación $h \leq 15$ m

Resistencia al fuego: R90

- Estructura existente a base de muros de fábrica, pilares de hormigón y forjados unidireccionales. Todos los elementos están lucidos y además tras la intervención estarán trasdosados con al menos dos placas de cartón yeso y mantas de lana de roca ignífugas, por lo que se mejora la situación anterior en la que ya se cumplía los requisitos necesarios.

En Vitoria-Gasteiz, Noviembre de 2014

El Arquitecto,



Fdo.: **Carlos Pérez Soto**
Colegiado nº 4003-COAVN

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB –SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD)

El objeto de este apartado es el de reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de diseño, construcción y mantenimiento así como facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

Resbaladidad de los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.

Tabla 1.2. Clase exigible a los suelos en función de su localización.

Zonas interiores secas

- superficies con pendiente menor que el 6% → Clase 1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras → Clase 2

Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.

- superficies con pendiente menor que el 6% → Clase 2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras → Clase 3

En el interior se colocará un linóleo Clase 1 que se colocará en horizontal y en rampas con pendiente inferior al 6%.

Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo cumplirá las condiciones siguientes:

- a) No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 4 mm.
- b) Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- c) En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

Desniveles

Protección de los desniveles

Es necesario disponer de barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm.

El único desnivel que se crea con la reforma es la escalera nueva debido al rebaje de la acera en la fachada norte. La escalera contará con barandilla.

Características de las barreras de protección

Altura

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo.

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.

Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal mayor de 0,8 KN/m.

Características constructivas

No serán escalables por los niños.

Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido para mantenimiento.

La anchura será de 800 mm, como mínimo. En nuestro caso las escaleras tienen 112 centímetros de anchura.

La contrahuella será de 200 mm, como máximo, y la huella de 220 mm, como mínimo. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha. En nuestro caso las contrahuellas tienen 15 cm. y las huellas son de 28 cm.

Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA, y cumplirán lo que se establece en los apartados que figuran a continuación, excepto los de uso restringido y los de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas. Estas últimas deben satisfacer la pendiente máxima que se establece para ellas en el apartado 4.3.1 siguiente, así como las condiciones de la Sección SUA 7.

Pendiente

- 1) Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto:
 - a) las que pertenezcan a *itinerarios accesibles*, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.
 - b) las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un *itinerario accesible*, cuya pendiente será, como máximo, del 16%.
- 2) La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

Las rampas interiores serán inferiores al 5%.

Limpeza de los acristalamientos exteriores

La limpieza de los acristalamientos exteriores se garantizará desde el interior, cumpliendo lo siguiente:

Toda la superficie del acristalamiento, tanto interior como exterior, se encontrará comprendida en un radio de 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1.300 mm. (véase figura).

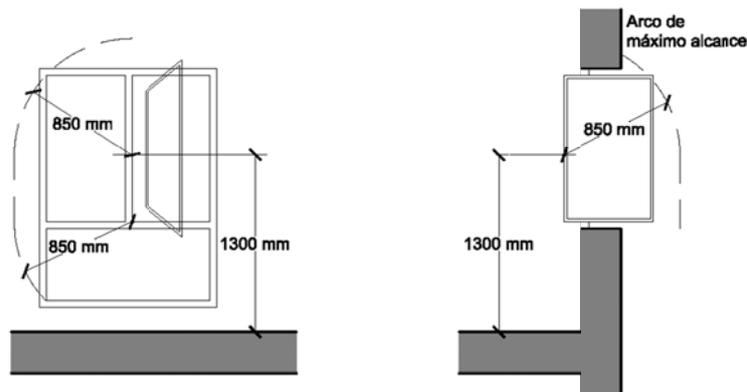


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Impacto

Impacto con elementos fijos

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2,00 m, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo.

Existen áreas con riesgo de impacto. Identificadas estas según el punto 2 del Apartado 1.3 de la sección 2 del DB SUA.

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:

- a) En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta.
- b) En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

No existen superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto según se indica en el punto 2 del Apartado 1.3 de la sección 2 del DB SUA.

Las partes vidriadas de puertas, visores y ventanas compuestas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforma al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

No existen grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas.

Ventanas de vidrio disponen de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, cumpliendo así el punto 2 del apartado 1.4 de la sección 2 del DB SU.

Atrapamiento

No existen peligros por atrapamiento en este proyecto.

Sección SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Aprisionamiento

Las puertas de los recintos de ensayo tendrán dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas podrían quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo. En esas puertas existirá un sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las de los pequeños recintos y espacios, en las que será de 25 N, como máximo.

Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

1 Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una *iluminancia* mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo.

El factor de uniformidad media de la iluminación será del 40% como mínimo.

2 Alumbrado de emergencia

2.1 Dotación

1 Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
- b) Los recorridos desde todo *origen de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro* y hasta las *zonas de refugio*, incluidas las propias *zonas de refugio*, según definiciones en el Anejo A de DB SI;
- c) Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio;
- d) Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1;
- e) Los aseos generales de planta en edificios de *uso público*;
- f) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- g) Las señales de seguridad;
- h) Los *itinerarios accesibles*.

En los recorridos exteriores hasta llegar al espacio exterior seguro también debe haber alumbrado de emergencia y además se debe garantizar el nivel mínimo de alumbrado normal que se exige en SUA 4-1.

2.2 Posición y características de las luminarias

1 Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
 - en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
 - en cualquier otro cambio de nivel;
 - en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

2.3 Características de la instalación

1 La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

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

3 La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la *iluminancia* horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la *iluminancia* horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la *iluminancia* máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión

sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Se adjunta seguido de este anexo DB-SUA el estudio lumínico de las luminarias de emergencia propuestas.

2.4 Iluminación de las señales de seguridad

1 La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) La *luminancia* de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes;

b) La relación de la *luminancia* máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;

c) La relación entre la *luminancia* Lblanca, y la *luminancia* Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la *iluminancia* requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

Sección SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Tal y como se establece en el apartado 1, de la sección 5 del DB SU en relación a la necesidad de justificar el cumplimiento de la seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación las condiciones establecidas en la sección no son de aplicación en la tipología del proyecto.

Sección SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No existen piscinas, pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento.

Sección SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No se tiene en cuenta este apartado por tratarse de una reforma interior de un edificio sin vehículos.

Sección SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción de un rayo

No se tiene en cuenta este apartado por tratarse de una reforma interior de un edificio existente.

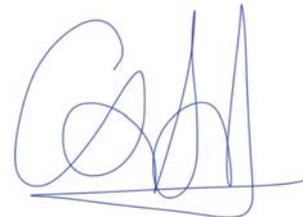
Sección SUA 9 Accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen en este apartado.

Se estudiará en profundidad la accesibilidad en su apartado específico.

En Vitoria-Gasteiz, Noviembre de 2014

El Arquitecto,



Fdo.: **Carlos Pérez Soto**

- Colegiado nº 4003-

Información adicional

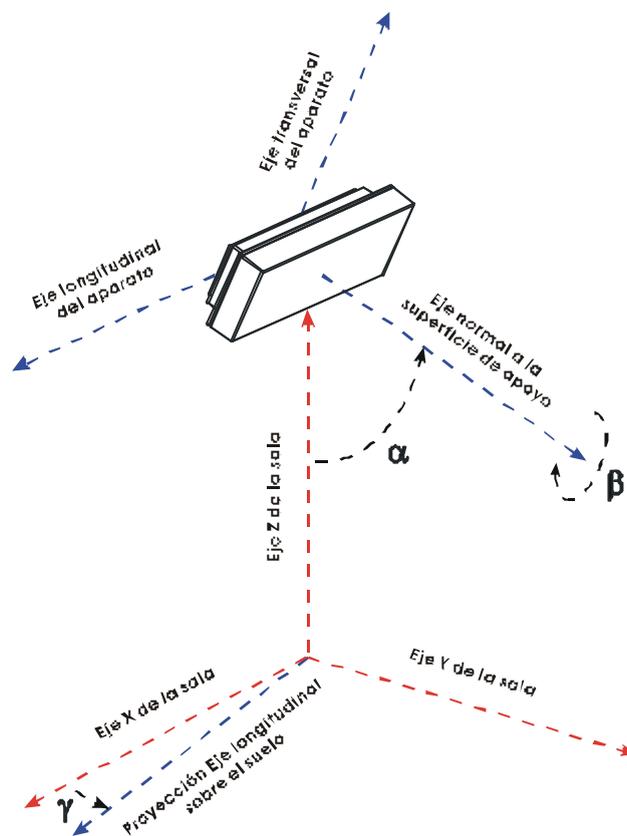
- Aclaración sobre los datos calculados
- Definición de ejes y ángulos

Aclaración sobre los datos calculados

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

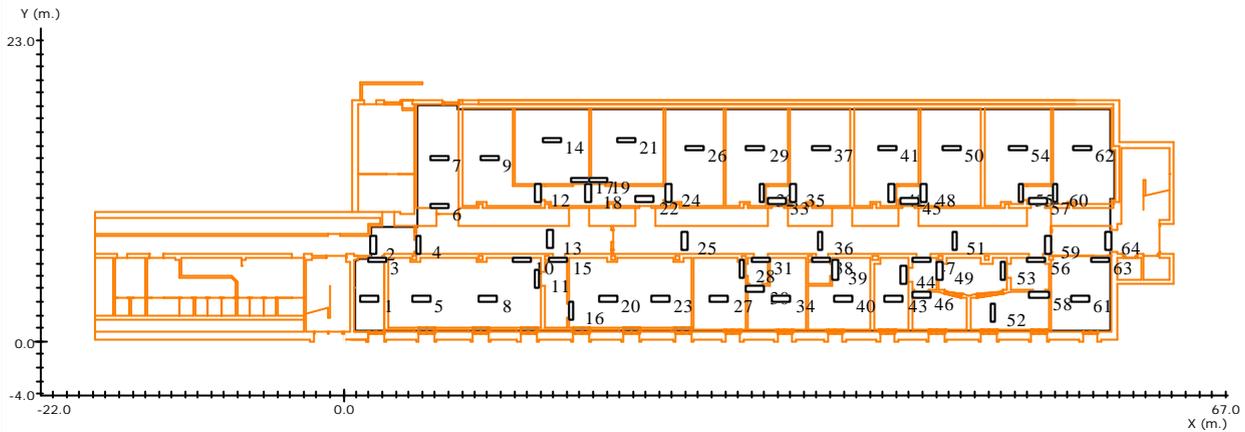
No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de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

Definición de ejes y ángulos



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

Plano de situación de Productos



Situación de las Luminarias

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas					Rót.	
			x	y	h	γ	α		β
1	HYDRA LD N2	Daisalux	2.07	3.30	2.44	0	0	0	--
2	HYDRA LD N2	Daisalux	2.30	7.34	2.69	-90	0	0	--
3	HYDRA LD N2	Daisalux	2.54	6.23	2.44	0	0	0	--
4	HYDRA LD N6	Daisalux	5.76	7.42	2.69	-90	0	0	--
5	HYDRA LD N2	Daisalux	5.97	3.30	2.44	0	0	0	--
6	HYDRA LD N2	Daisalux	7.32	10.35	2.36	0	0	0	--
7	HYDRA LD N2	Daisalux	7.32	14.00	2.36	0	0	0	--
8	HYDRA LD N2	Daisalux	11.03	3.30	2.44	0	0	0	--
9	HYDRA LD N2	Daisalux	11.14	14.00	2.36	0	0	0	--
10	HYDRA LD N2	Daisalux	13.54	6.23	2.44	0	0	0	--
11	HYDRA LD N2	Daisalux	14.74	4.82	2.44	-90	0	0	--
12	HYDRA LD N2	Daisalux	14.79	11.34	2.36	-90	0	0	--
13	HYDRA LD N6	Daisalux	15.70	7.75	2.69	-90	0	0	--
14	HYDRA LD N2	Daisalux	15.82	15.40	2.36	0	0	0	--

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

Nota 2: Catálogo España - 2014 Octubre (6.00.36)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
15	HYDRA LD N2	Daisalux	16.36	6.23	2.44	0	0	0	--
16	HYDRA LD N2	Daisalux	17.36	2.42	2.44	-90	0	0	--
17	HYDRA LD N2	Daisalux	18.04	12.34	2.36	0	0	0	--
18	HYDRA LD N2	Daisalux	18.68	11.29	2.36	-90	0	0	--
19	HYDRA LD N2	Daisalux	19.36	12.34	2.36	0	0	0	--
20	HYDRA LD N2	Daisalux	20.13	3.30	2.44	0	0	0	--
21	HYDRA LD N2	Daisalux	21.51	15.40	2.36	0	0	0	--
22	HYDRA LD N2	Daisalux	22.95	10.84	2.36	0	0	0	--
23	HYDRA LD N2	Daisalux	24.04	3.30	2.44	0	0	0	--
24	HYDRA LD N2	Daisalux	24.70	11.34	2.36	-90	0	0	--
25	HYDRA LD N6	Daisalux	25.90	7.72	2.69	-90	0	0	--
26	HYDRA LD N2	Daisalux	26.72	14.75	2.36	0	0	0	--
27	HYDRA LD N2	Daisalux	28.58	3.30	2.44	0	0	0	--
28	HYDRA LD N2	Daisalux	30.31	5.51	2.44	-90	0	0	--
29	HYDRA LD N2	Daisalux	31.30	14.75	2.36	0	0	0	--
30	HYDRA LD N2	Daisalux	31.31	3.97	2.44	0	0	0	--
31	HYDRA LD N2	Daisalux	31.71	6.23	2.44	0	0	0	--
32	HYDRA LD N2	Daisalux	31.83	11.32	2.36	-90	0	0	--
33	HYDRA LD N2	Daisalux	32.93	10.70	2.36	0	0	0	--
34	HYDRA LD N2	Daisalux	33.30	3.30	2.44	0	0	0	--
35	HYDRA LD N2	Daisalux	34.22	11.32	2.36	-90	0	0	--
36	HYDRA LD N6	Daisalux	36.22	7.72	2.69	-90	0	0	--
37	HYDRA LD N2	Daisalux	36.27	14.75	2.36	0	0	0	--
38	HYDRA LD N2	Daisalux	36.34	6.23	2.44	0	0	0	--
39	HYDRA LD N2	Daisalux	37.37	5.46	2.44	-90	0	0	--
40	HYDRA LD N2	Daisalux	37.93	3.30	2.44	0	0	0	--
41	HYDRA LD N2	Daisalux	41.26	14.75	2.36	0	0	0	--

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

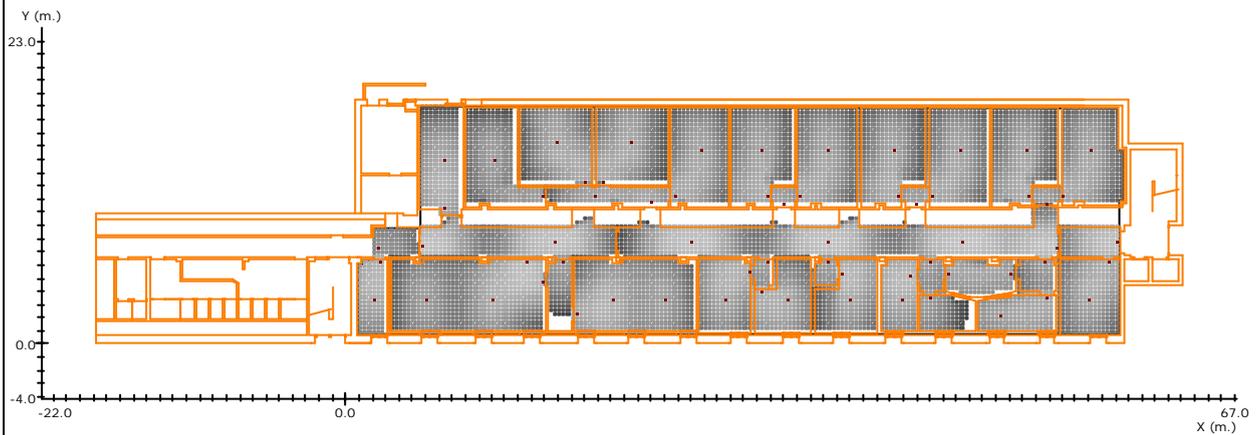
Nota 2: Catálogo España - 2014 Octubre (6.00.36)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
42	HYDRA LD N2	Daisalux	41.67	11.32	2.36	-90	0	0	--
43	HYDRA LD N2	Daisalux	41.87	3.30	2.44	0	0	0	--
44	HYDRA LD N2	Daisalux	42.57	5.14	2.44	-90	0	0	--
45	HYDRA LD N2	Daisalux	42.98	10.72	2.36	0	0	0	--
46	HYDRA LD N2	Daisalux	43.94	3.52	2.44	0	0	0	--
47	HYDRA LD N2	Daisalux	44.01	6.23	2.44	0	0	0	--
48	HYDRA LD N2	Daisalux	44.11	11.32	2.36	-90	0	0	--
49	HYDRA LD N2	Daisalux	45.35	5.40	2.44	-90	0	0	--
50	HYDRA LD N2	Daisalux	46.23	14.75	2.36	0	0	0	--
51	HYDRA LD N6	Daisalux	46.42	7.72	2.69	-90	0	0	--
52	HYDRA LD N2	Daisalux	49.39	2.23	2.44	-90	0	0	--
53	HYDRA LD N2	Daisalux	50.12	5.40	2.44	-90	0	0	--
54	HYDRA LD N2	Daisalux	51.21	14.75	2.36	0	0	0	--
55	HYDRA LD N2	Daisalux	51.48	11.32	2.36	-90	0	0	--
56	HYDRA LD N2	Daisalux	52.69	6.23	2.44	0	0	0	--
57	HYDRA LD N2	Daisalux	52.72	10.72	2.36	0	0	0	--
58	HYDRA LD N2	Daisalux	52.85	3.53	2.44	0	0	0	--
59	HYDRA LD N6	Daisalux	53.58	7.39	2.69	-90	0	0	--
60	HYDRA LD N2	Daisalux	54.08	11.32	2.36	-90	0	0	--
61	HYDRA LD N2	Daisalux	55.95	3.30	2.44	0	0	0	--
62	HYDRA LD N2	Daisalux	56.10	14.75	2.36	0	0	0	--
63	HYDRA LD N2	Daisalux	57.50	6.23	2.44	0	0	0	--
64	HYDRA LD N6	Daisalux	58.09	7.70	2.69	-90	0	0	--

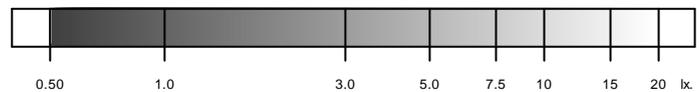
Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España - 2014 Octubre (6.00.36)

Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



Legenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 0.33 m.

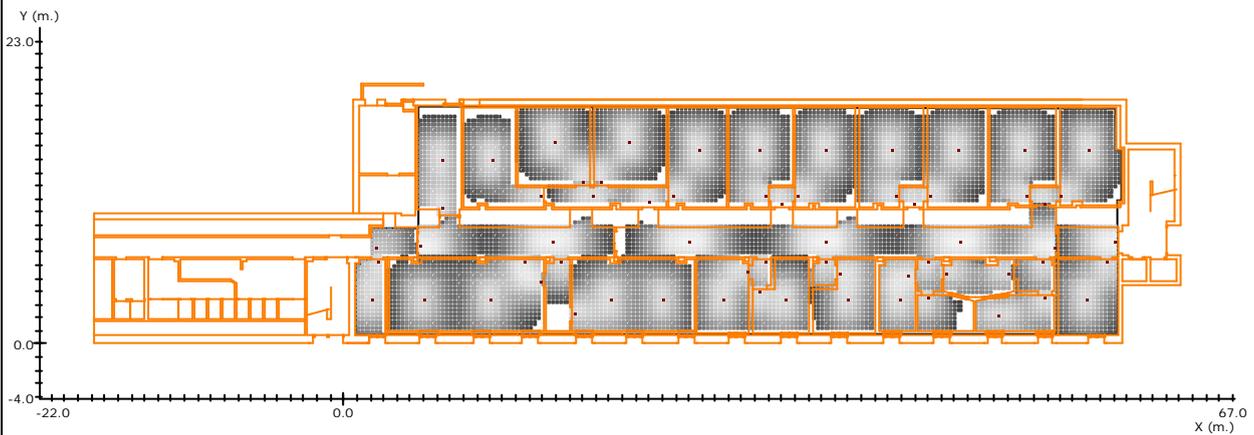
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	13.0 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	93.7 % de 749.1 m ²
Lúmenes / m ² :	----	9.95 lm/m ²
Iluminación media:	----	2.60 lx

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

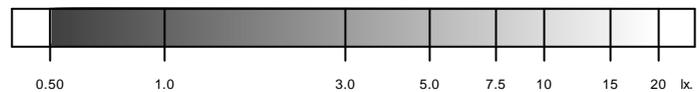
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2014 Octubre (6.00.36)

Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



Legenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 0.33 m.

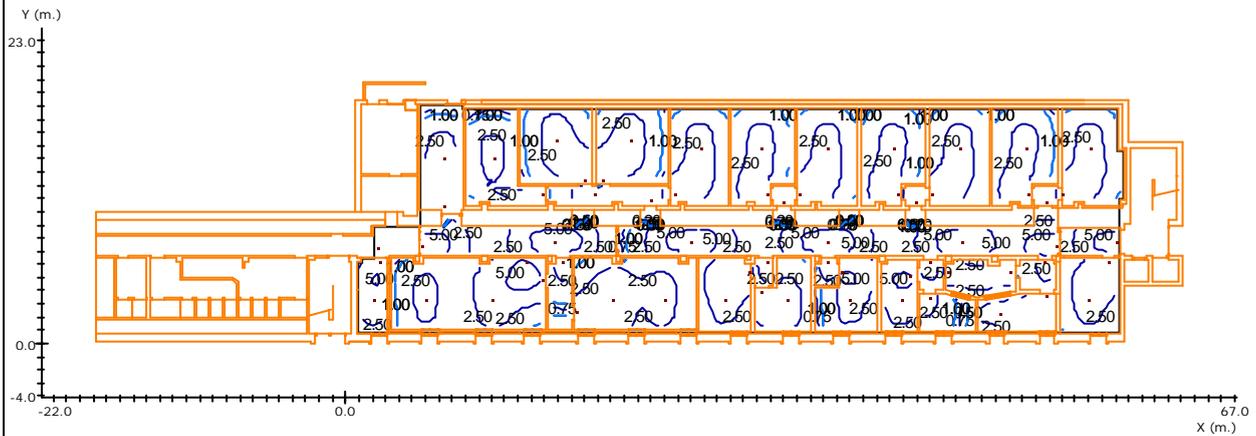
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	31.2 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.9 % de 749.1 m ²
Lúmenes / m ² :	----	9.95 lm/m ²
Iluminación media:	----	3.90 lx

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

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

Nota 3: Catálogo España - 2014 Octubre (6.00.36)

Curvas isolux en el plano a 0.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000

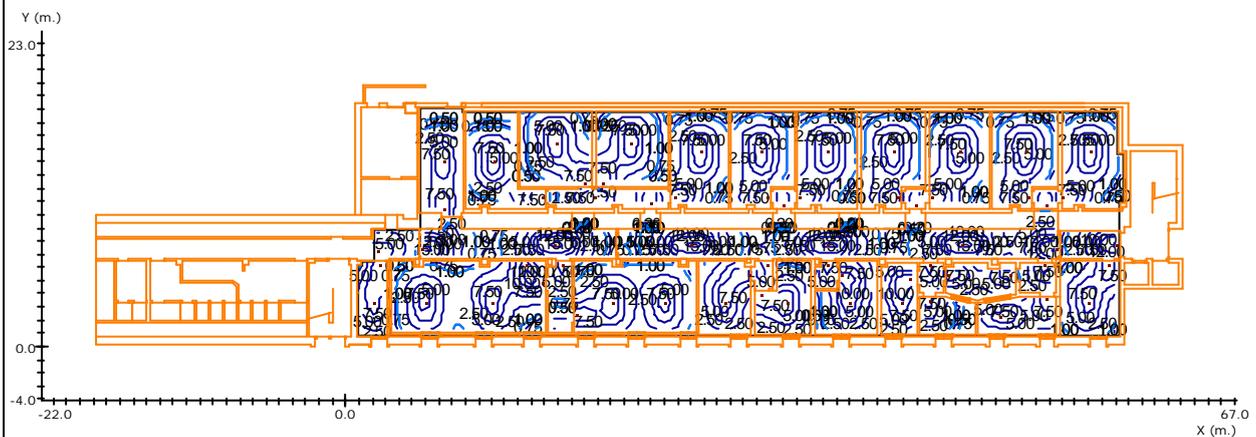
Resolución del Cálculo: 0.33 m.

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

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

Nota 3: Catálogo España - 2014 Octubre (6.00.36)

Curvas isolux en el plano a 1.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000
 Resolución del Cálculo: 0.33 m.

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

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

Nota 3: Catálogo España - 2014 Octubre (6.00.36)

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

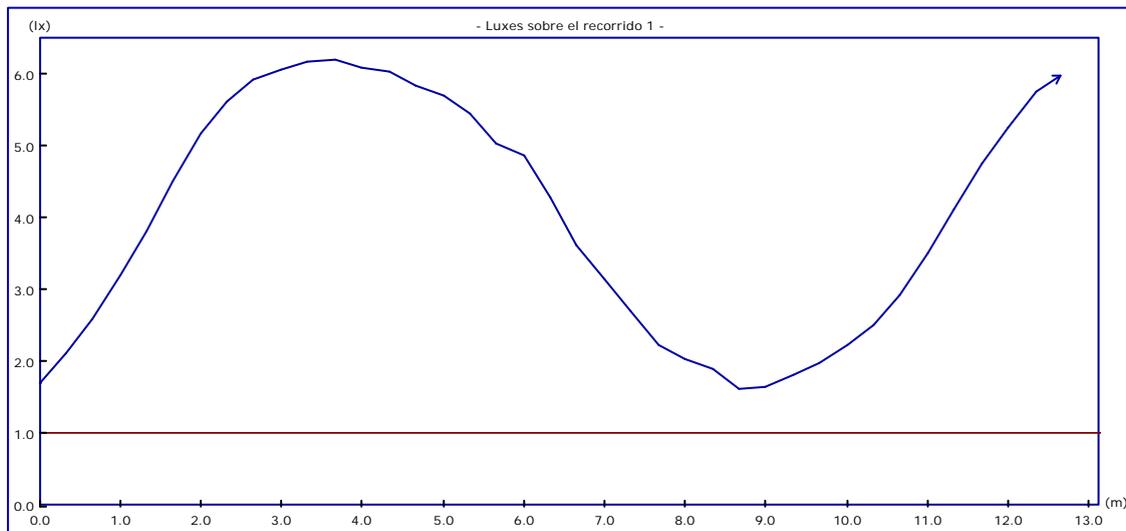
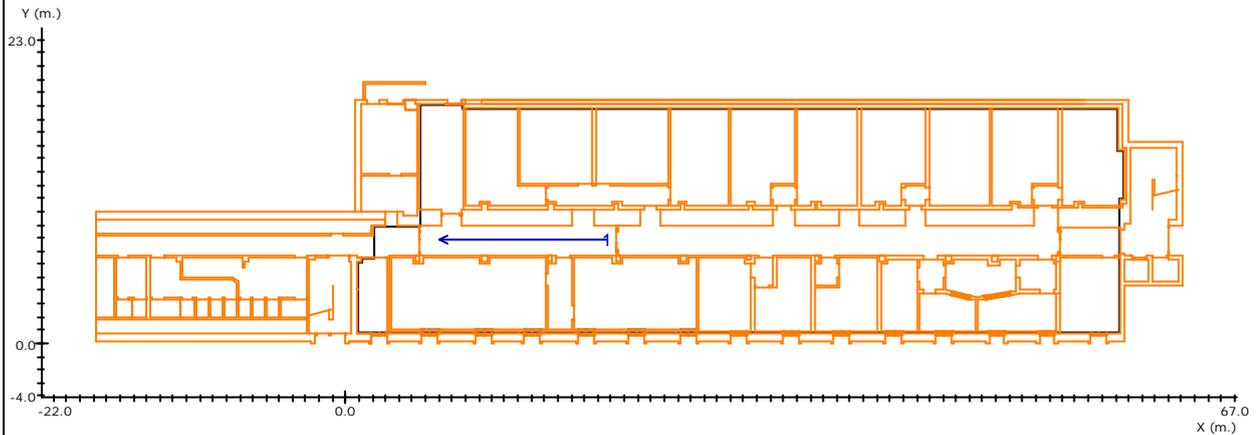
<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Superficie cubierta: con 0.50 lx. o más	91.9 % de 749.1 m ²
Uniformidad: 40.0 mx/mn.	31.2 mx/mn
Lúmenes / m ² : ----	9.9 lm/m ²

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

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

Nota 3: Catálogo España - 2014 Octubre (6.00.36)

Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.33 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

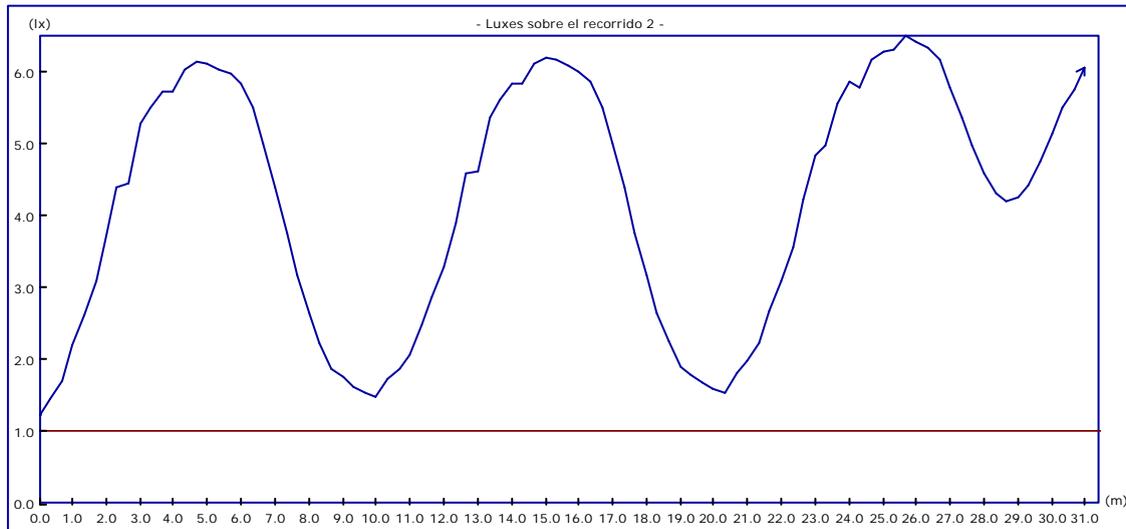
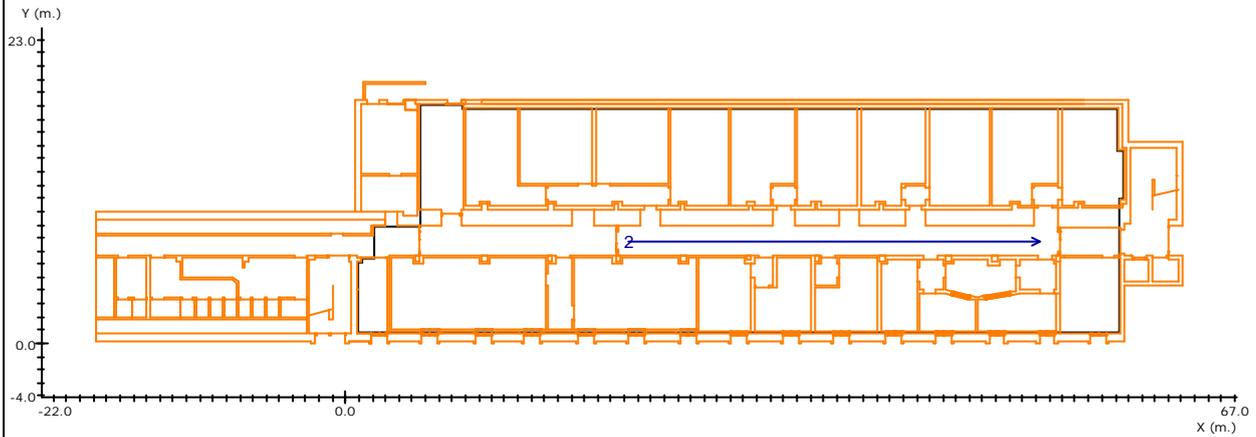
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	3.8 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.63 lx.
lx. máximos:	----	6.21 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

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

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

Nota 3: Catálogo España - 2014 Octubre (6.00.36)

Recorridos de Evacuación



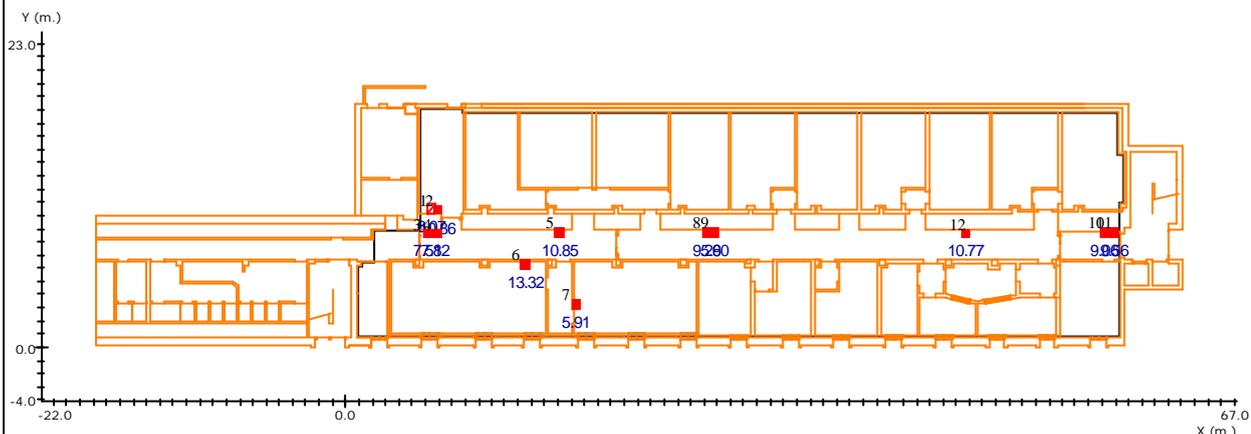
Altura del plano de medida:	0.00 m.		
Resolución del Cálculo:	0.33 m.		
Factor de Mantenimiento:	1.000	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
		Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn 5.3 mx/mn
		lx. mínimos:	1.00 lx. 1.23 lx.
		lx. máximos:	---- 6.49 lx.
		Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más 100.0 %

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

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

Nota 3: Catálogo España - 2014 Octubre (6.00.36)

Plano de Situación de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos



Resultado de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nº	Coordenadas			Resultado*	Objetivo
	(m.)				
	x	y	h	(lx.)	(lx.)
1	6.48	10.45	1.20	6.07	5.00
2	6.93	10.41	1.20	10.86	5.00
3	6.12	8.66	1.20	7.51	5.00
4	6.83	8.64	1.20	7.82	5.00
5	16.11	8.68	1.20	10.85	5.00
6	13.52	6.31	1.20	13.32	5.00

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

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

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

Nota 3: Catálogo España - 2014 Octubre (6.00.36)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u>			<u>Resultado*</u>	<u>Objetivo</u>
	(m.)				
	<u>x</u>	<u>y</u>	<u>h</u>	(lx.)	(lx.)
7	17.37	3.25	1.20	5.91	5.00
8	27.16	8.68	1.20	9.26	5.00
9	27.75	8.68	1.20	5.90	5.00
10	57.23	8.68	1.20	9.06	5.00
11	57.88	8.68	1.20	9.56	5.00
12	46.74	8.66	1.20	10.77	5.00

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

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

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

Nota 3: Catálogo España - 2014 Octubre (6.00.36)

Lista de productos usados en el plano

Cantidad	Referencia	Fabricante	Precio (€)
57	HYDRA LD N2	Daisalux	2879.07
7	HYDRA LD N6	Daisalux	450.94
Precio Total (PVP)			3330.01

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

Nota 2: Catálogo España - 2014 Octubre (6.00.36)

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB –HE (AHORRO DE ENERGÍA)

SECCIÓN HE 1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Introducción

Tal y como se describe en el artículo 1 del DB HE, “Objeto”: *“Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 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 “Ahorro de energía””*

Las Exigencias básicas de ahorro de energía (HE) son las siguientes:

- Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética
- Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas
- Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
- Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
- Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

SECCIÓN HE 1.LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

No es de aplicación en el presente proyecto. Si bien la reforma propuesta mejora notablemente la condiciones de partida ya que realizada cajas acústicas independientes en cada sala que son a su vez cajas isotérmicas sin puentes con el exterior.

SECCIÓN HE 2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

No es de aplicación en el presente proyecto.

SECCIÓN HE 3.EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Se trata de una obra parcial dentro de un gran edificio. Pese a ello, en el apartado 1.3. se pide la justificación de las soluciones adoptadas para el ahorro de energía en la instalación de iluminación.

Soluciones adoptadas para el ahorro de energía en la instalación de iluminación:

Un buen **diseño**, con criterios de control y gestión, una buena ejecución y un estricto mantenimiento nos aportarán una instalación con ahorro energético, incluso en los casos en que no es de aplicación el DB-HE-3.

El DB-HE-3 en el apartado 2.2 establece que se disponga de sistemas de **regulación y control**. El control de la iluminación artificial representa un ahorro de energía que obtendremos mediante:

- Aprovechamiento de la luz natural. Todos los espacios cuentan con luz natural.
- No utilización del alumbrado sin la presencia de personas en el local. Todas las zonas comunes accionarán la iluminación a través de detectores de presencia.
- Uso de sistemas que permiten al usuario regular la iluminación. Los locales de ensayo cuentan con dobles encendidos para poder regular la luz dependiendo de la iluminación aportada naturalmente.
- Uso de sistemas centralizados de gestión.

El DB-HE-3, en el apartado 5 establece que “para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de **mantenimiento** de las instalaciones de iluminación”.

El mantenimiento representa un ahorro de energía que obtendremos mediante:

- Limpieza de luminarias y de la zona iluminada.
- Reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento.
- Empleo de los sistemas de regulación y control descritos.

Las soluciones adoptadas para el ahorro de energía en la instalación de iluminación son las siguientes:

En primer lugar se ha procurado diseñar las salas de forma que permita el aprovechamiento de la luz natural, obteniendo la integración de todas las superficies posibles que permiten dicho aprovechamiento en la arquitectura del edificio.

De esta forma, la luz natural proporciona a los usuarios de la instalación un ambiente que se adapta a sus expectativas, facilitando el desarrollo de sus actividades diarias.

La aportación de luz natural se ha realizado mediante ventanas. Dependiendo de la superficie el aprovechamiento varía del 1% al 25%.

En segundo lugar se ha establecido un sistema de control de la iluminación artificial; es importante seleccionar el adecuado para no encarecer la instalación con un sistema sobredimensionado.

Los objetivos han sido ahorro de energía, economía de coste y confort visual. Cumpliéndose los tres y en función del sistema de control seleccionado se pueden llegar a obtener ahorros de energía hasta del 60%.

Los sistemas disponibles son:

1. Interruptores manuales
2. Control por sistema con distintos encendidos

Aunque de todos ellos en el caso que nos ocupa sólo nos hemos valido de los dos primeros.

1. Interruptores manuales

Como indica el Código Técnico de la Edificación toda instalación debe disponer de interruptores que permitan al usuario realizar las maniobras de encendido y apagado de las diferentes luminarias; y así se ha diseñado la instalación eléctrica.

Es bien conocido que este sistema permite al usuario encender cuando percibe que la luz natural es insuficiente para desarrollar sus actividades cotidianas.

Con este sistema es importante tener conectadas las luminarias a diferentes circuitos, diferenciando fundamentalmente las que estén cerca de las zonas que tienen aportación de luz natural. En las estancias con más de un punto de luz se han diseñado mecanismos independientes de encendido y apagado, para poder usar primero el que se halla más alejado del foco de luz natural, que será necesario antes que los que se hallan junto a las ventanas, por ejemplo.

La situación ideal sería disponer de un interruptor por luminaria, aunque esto podría representar sobredimensionar la inversión para el ahorro energético que se puede obtener. Se recomienda que el número de interruptores no sea inferior a la raíz cuadrada del número de luminarias.

El inconveniente del sistema es el apagado, ya que está comprobado que la instalación de algunas estancias permanece encendida hasta que su ocupante abandona la casa, porque muchas veces se mantienen encendidas luces en estancias vacías. Será fundamental concienciar a los usuarios de la necesidad de hacer un buen uso de los interruptores en aras del ahorro de energía.

2. Control por sistema

De los sistemas más simples, los de detección de presencia actúan sobre las luminarias de una zona determinada respondiendo al movimiento del calor corporal; pueden ser por infrarrojos, acústicos (ultrasonidos, microondas) o híbridos. Y al final se ha considerado su uso en las zonas comunes como son los pasillos y vestíbulos.

Para el ahorro de energía, se ha dispuesto un mantenimiento que permitirá:

- Conservar el nivel de iluminación requerido.
- No incrementar el consumo energético del diseño.

Esto se consigue mediante:

1. Limpieza y repintado de las superficies interiores.
2. Limpieza de luminarias.
3. Sustitución de lámparas.

1. Conservación de superficies.

Las superficies que constituyen los techos, paredes, ventanas, o componentes de las estancias, como el mobiliario, serán conservados para mantener sus características de reflexión.

En cuanto sea necesario, debido al nivel de polvo o suciedad, se procederá a la limpieza de las superficies pintadas o alicatadas. En las pinturas plásticas se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa, en las pinturas al silicato pasando ligeramente un cepillo de nailon con abundante agua clara, y en las pinturas al temple se limpiará únicamente el polvo mediante trapos secos.

Cada 5 años, como mínimo, se revisará el estado de conservación de los acabados sobre yeso, cemento, derivados y madera, en interiores. Pero si, anteriormente a estos periodos, se aprecian anomalías o desperfectos, se efectuará su reparación.

Cada 5 años, como mínimo, se procederá al repintado de los paramentos por personal especializado, lo que redundará en un ahorro de energía.

2. Limpieza de luminarias.

La pérdida más importante del nivel de iluminación está causada por el ensuciamiento de la luminaria en su conjunto (lámpara + sistema óptico). Será fundamental la limpieza de sus componentes ópticos como reflectores o difusores; estos últimos, si son de plástico y se encuentran deteriorados, se sustituirán.

Se procederá a su limpieza general, como mínimo, 2 veces al año; lo que no excluye la necesidad de eliminar el polvo superficial una vez al mes. Realizada la limpieza observaremos la ganancia obtenida.

3. Sustitución de lámparas.

Hay que tener presente que el flujo de las lámparas disminuye con el tiempo de utilización y que una lámpara puede seguir funcionando después de la vida útil marcada por el fabricante pero su rendimiento lumen/vatio puede situarse por debajo de lo aconsejable y tendremos una instalación consumiendo más energía de la recomendada.

Un buen plan de mantenimiento significa tener en explotación una instalación que produzca un ahorro de energía, y para ello será necesario sustituir las lámparas al final de la vida útil indicada por el fabricante. Y habrá que tener en cuenta que cada tipo de lámpara (y en algunos casos según potencia) tiene una vida útil diferente.

Se adjunta seguido de este anexo DB-HE el estudio lumínico de las luminarias propuestas en este proyecto tanto en pasillos como en distribuidores.

SECCIÓN HE 4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 5, del DB HE (“ámbito de aplicación”), la sección no será la aplicación.

SECCIÓN HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 5, del DB HE (“ámbito de aplicación”), la sección no será la aplicación.

En Vitoria-Gasteiz, Noviembre de 2014

El Arquitecto,



Fdo.: **Carlos Pérez Soto**

- Colegiado nº 4003-

Proyecto 1

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

Fecha: 06.10.2014
Proyecto elaborado por: Simon Lighting S.A. - ATV

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
Teléfono +34-676.921.409
Fax
e-Mail atunon@simonlighting.es

Índice**Proyecto 1**

Portada del proyecto	1
Índice	2
SIMON 72522030-984 Downlight 725.22 empotrado NW Advance GENERAL BI...	
Hoja de datos de luminarias	3
Local 1	
Resumen	4
Lista de luminarias	5
Luminarias (ubicación)	6
Luminarias (lista de coordenadas)	7
Resultados luminotécnicos	8
Rendering (procesado) en 3D	9
Superficies del local	
Suelo	
Isolíneas (E)	10
Gráfico de valores (E)	11

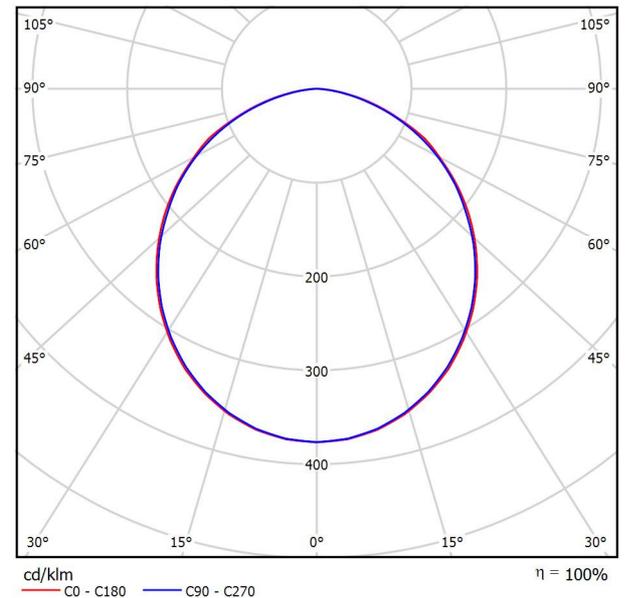
Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

SIMON 72522030-984 Downlight 725.22 empotrado NW Advance GENERAL Blanco / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 49 80 96 100 100

SIMON 72522030-984. Luminaria tipo downlight interior empotrable,

Características técnicas:
 IP20. Flujo 2300. Tc LED NW. Óptica GENERAL. CRI 80
 Potencia 24W. Equipo electrónico.

Acabado en blanco, 1,25 Kg.

Certificaciones:
 2006/95/CE - Directiva Baja Tensión.
 2004/108/CE - Directiva CEM.
 UNE-EN 60598: 2005 Luminarias.
 UNE-EN 62031: 2009 Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
 UNE-EN 61347-2-13: 2007 Dispositivos de control de lámpara.
 UNE-EN 55015:2007 Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
 UNE-EN 61547 Equipos para alumbrado de uso general.
 Requisitos de inmunidad - CEM.
 UNE-EN 61000-3-2 Compatibilidad electromagnética (CEM).
 UNE-EN 61000-3-3 Compatibilidad electromagnética (CEM).

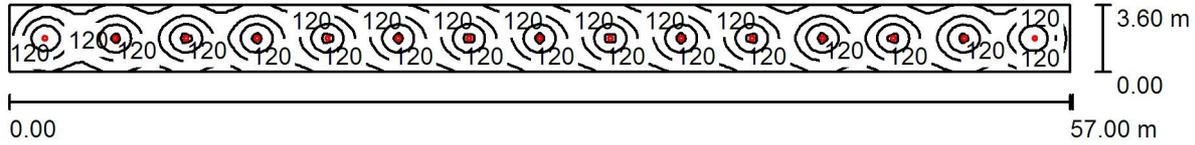
Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
p Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
X	Y										
2H	2H	23.7	25.0	24.0	25.2	25.5	23.7	25.0	24.0	25.2	25.5
	3H	25.2	26.4	25.5	26.6	26.9	25.1	26.3	25.5	26.6	26.8
	4H	25.7	26.8	26.1	27.1	27.4	25.7	26.8	26.0	27.0	27.3
	6H	26.1	27.1	26.4	27.4	27.7	26.0	27.0	26.3	27.3	27.6
	8H	26.2	27.2	26.5	27.5	27.8	26.0	27.0	26.4	27.3	27.7
12H	26.2	27.1	26.6	27.5	27.8	26.1	27.0	26.4	27.3	27.7	
4H	2H	24.4	25.5	24.7	25.7	26.0	24.3	25.5	24.7	25.7	26.0
	3H	26.0	26.9	26.4	27.3	27.6	26.0	26.9	26.4	27.2	27.6
	4H	26.7	27.5	27.1	27.8	28.2	26.6	27.5	27.0	27.8	28.2
	6H	27.1	27.8	27.5	28.2	28.6	27.0	27.8	27.4	28.1	28.5
	8H	27.3	27.9	27.7	28.3	28.7	27.1	27.8	27.6	28.2	28.6
12H	27.3	27.9	27.8	28.3	28.8	27.2	27.8	27.6	28.2	28.6	
8H	4H	26.9	27.6	27.3	28.0	28.4	26.9	27.5	27.3	27.9	28.3
	6H	27.5	28.0	27.9	28.5	28.9	27.4	27.9	27.8	28.4	28.8
	8H	27.7	28.1	28.1	28.6	29.1	27.6	28.0	28.0	28.5	29.0
	12H	27.8	28.2	28.3	28.7	29.2	27.6	28.0	28.1	28.5	29.0
	12H	26.9	27.5	27.4	27.9	28.4	26.9	27.5	27.3	27.9	28.3
6H	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9	27.4	27.9	27.9	28.4	28.8	
8H	27.7	28.1	28.2	28.6	29.1	27.6	28.0	28.1	28.5	29.0	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.5 / -0.7					+0.5 / -0.8				
Tabla estándar		BK05					BK05				
Sumando de corrección		10.2					10.2				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2300lm Flujo luminoso total											

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local 1 / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.856 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:408

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	118	52	214	0.440
Suelo	20	100	55	130	0.545
Techo	70	24	20	40	0.826
Paredes (4)	50	57	22	84	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 128 x 32 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

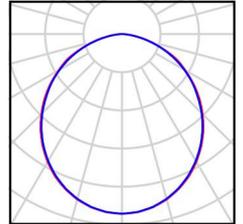
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	15	SIMON 72522030-984 Downlight 725.22 empotrado NW Advance GENERAL Blanco (1.000)	2300	2300	24.0
Total:			34500	Total: 34500	360.0

Valor de eficiencia energética: $1.75 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 205.20 m^2)

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
Teléfono +34-676.921.409
Fax
e-Mail atunon@simonlighting.es**Local 1 / Lista de luminarias**

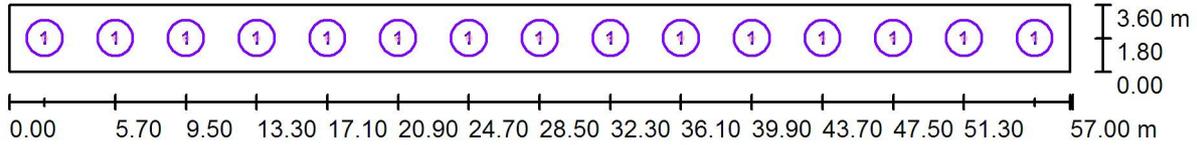
15 Pieza SIMON 72522030-984 Downlight 725.22
empotrado NW Advance GENERAL Blanco
N° de artículo: 72522030-984
Flujo luminoso (Luminaria): 2300 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2300 lm
Potencia de las luminarias: 24.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 49 80 96 100 100
Lámpara: 1 x LED 725.22 NW AD GENERAL
(Factor de corrección 1.000).



Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 408

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	15	SIMON 72522030-984 Downlight 725.22 empotrado NW Advance GENERAL Blanco

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMON 72522030-984 Downlight 725.22 empotrado NW Advance GENERAL Blanco
 2300 lm, 24.0 W, 1 x 1 x LED 725.22 NW AD GENERAL (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.900	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
2	5.700	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
3	9.500	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
4	13.300	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
5	17.100	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
6	20.900	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
7	24.700	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
8	28.500	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
9	32.300	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
10	36.100	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
11	39.900	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
12	43.700	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
13	47.500	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
14	51.300	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0
15	55.100	1.800	2.856	0.0	0.0	90.0

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 34500 lm
 Potencia total: 360.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	96	22	118	/	/
Suelo	77	23	100	20	6.38
Techo	0.02	24	24	70	5.30
Pared 1	35	23	58	50	9.24
Pared 2	29	21	50	50	8.01
Pared 3	35	22	57	50	9.12
Pared 4	29	21	50	50	8.01

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_m : 0.440 (1:2)

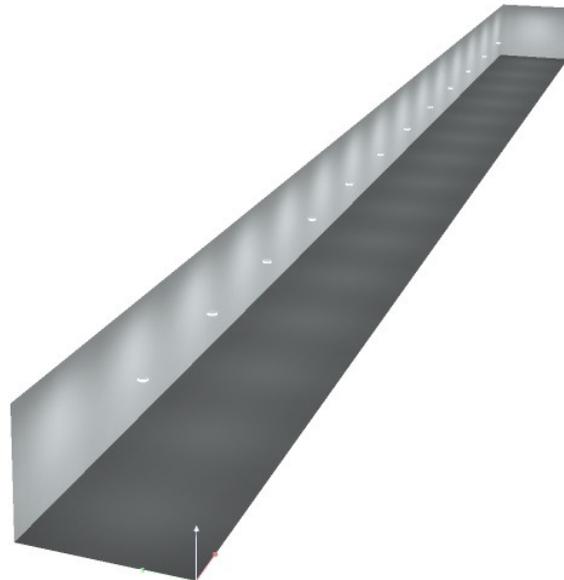
E_{\min} / E_{\max} : 0.242 (1:4)

Valor de eficiencia energética: $1.75 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 205.20 m²)

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
Teléfono +34-676.921.409
Fax
e-Mail atunon@simonlighting.es

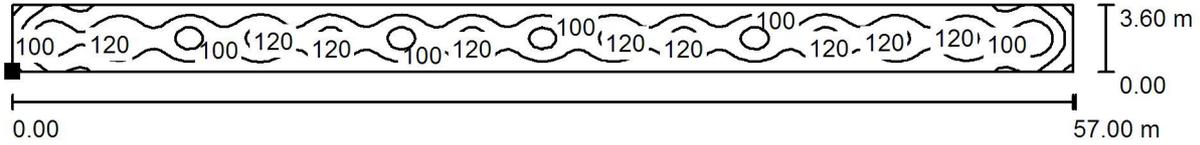
Local 1 / Rendering (procesado) en 3D



Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local 1 / Suelo / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 408

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



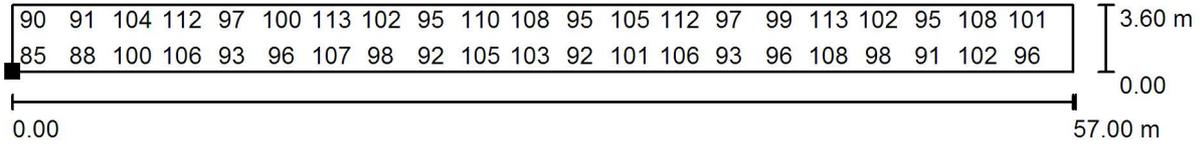
Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
100	55	130	0.545	0.420

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local 1 / Suelo / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 408

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:



Punto marcado:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
100	55	130	0.545	0.420

Locales de ensayo

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

Fecha: 15.10.2014
Proyecto elaborado por: Simon Lighting S.A. - ATV

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
Teléfono +34-676.921.409
Fax
e-Mail atunon@simonlighting.es

Índice

Locales de ensayo

Portada del proyecto	1
Índice	2
SIMON LIGHTING FL+ 2xFSD36 G13 MEF	
Hoja de datos de luminarias	3
Local Pequeño	
Resumen	4
Luminarias (lista de coordenadas)	5
Resultados luminotécnicos	6
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	7
Gráfico de valores (E)	8
Local Mediano	
Resumen	9
Luminarias (lista de coordenadas)	10
Resultados luminotécnicos	11
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	12
Gráfico de valores (E)	13
Local Grande	
Resumen	14
Luminarias (lista de coordenadas)	15
Resultados luminotécnicos	16
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	17
Gráfico de valores (E)	18
Grabación	
Resumen	19
Luminarias (lista de coordenadas)	20
Resultados luminotécnicos	21
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	22
Gráfico de valores (E)	23

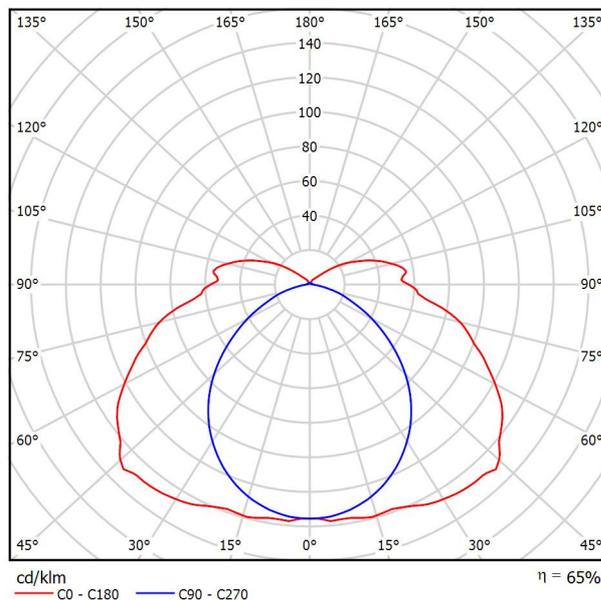
Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

SIMON LIGHTING FL+ 2xFSD36 G13 MEF / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 87
 Código CIE Flux: 36 67 88 87 65

FL+ de SIMON LIGHTING, luminaria estanca para lámparas fluorescentes.

IP65
 IK04

Materiales

- Cuerpo: poliéster con fibra de vidrio.
- Reflector: chapa de acero color blanco.
- Cierre: metacrilato.

Acabado

Gris.

Lámparas

- Fluorescente lineal.
- Portalámparas: G13.

Equipos

230V 50Hz

Cableado interior.

Opción equipo electromagnético bajo factor y equipo electrónico.

Certificaciones

Conforme norma EN-60598-1.

Observaciones

Accesorio cierres inoxidable.

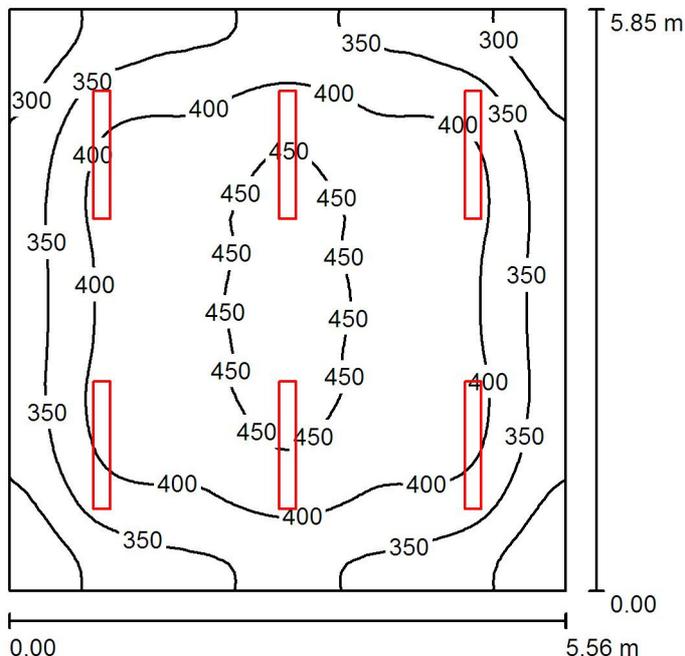
Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
p Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	18.8	20.1	19.3	20.5	21.1	14.4	15.7	14.9	16.2	16.7
	3H	21.2	22.4	21.7	22.9	23.4	15.4	16.5	15.9	17.0	17.6
	4H	22.5	23.6	23.0	24.1	24.7	15.6	16.7	16.2	17.3	17.8
	6H	23.8	24.8	24.3	25.4	26.0	15.7	16.8	16.3	17.3	17.9
	8H	24.4	25.4	25.0	25.9	26.6	15.7	16.7	16.3	17.3	17.9
12H	25.1	26.0	25.6	26.6	27.2	15.7	16.7	16.3	17.2	17.8	
4H	2H	19.2	20.3	19.7	20.8	21.4	16.1	17.2	16.7	17.8	18.3
	3H	21.8	22.8	22.4	23.3	23.9	17.4	18.3	18.0	18.9	19.5
	4H	23.3	24.1	23.9	24.7	25.4	17.8	18.7	18.4	19.3	19.9
	6H	24.8	25.5	25.4	26.1	26.8	18.0	18.8	18.6	19.4	20.1
	8H	25.5	26.2	26.1	26.8	27.5	18.1	18.8	18.7	19.4	20.1
12H	26.3	26.9	26.9	27.5	28.3	18.1	18.7	18.7	19.3	20.1	
8H	4H	23.4	24.1	24.1	24.8	25.5	18.9	19.7	19.6	20.3	21.0
	6H	25.1	25.7	25.8	26.4	27.1	19.5	20.1	20.1	20.7	21.4
	8H	26.0	26.5	26.7	27.2	28.0	19.6	20.1	20.3	20.8	21.6
	12H	27.0	27.4	27.6	28.1	28.9	19.7	20.1	20.4	20.8	21.6
	12H	4H	23.4	24.1	24.1	24.7	25.4	19.3	19.9	19.9	20.5
6H		25.2	25.7	25.8	26.4	27.1	20.0	20.5	20.6	21.1	21.9
8H		26.1	26.5	26.8	27.2	28.0	20.2	20.7	20.9	21.4	22.1
12H		27.0	27.4	27.6	28.1	28.9	19.7	20.1	20.4	20.8	21.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1				+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.2				+0.4 / -0.4					
S = 2.0H		+0.3 / -0.3				+0.8 / -1.0					
Tabla estándar		---				BK13					
Sumando de corrección		---				2.5					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 5800lm Flujo luminoso total											

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local Pequeño / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:76

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Plano útil	/	386	252	466	0.654
Suelo	20	315	226	379	0.717
Techo	70	163	119	337	0.729
Paredes (4)	50	259	163	409	/

Plano útil:		UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Altura:	0.850 m	Pared izq	23	18	
Trama:	64 x 64 Puntos	Pared inferior	23	18	
Zona marginal:	0.000 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	SIMON LIGHTING FL+ 2xFSD36 G13 MEF (1.000)	3770	5800	72.0
Total:			22621	34800	432.0

Valor de eficiencia energética: 13.28 W/m² = 3.44 W/m²/100 lx (Base: 32.53 m²)

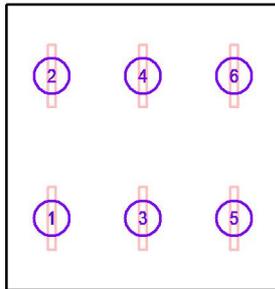
Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local Pequeño / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMON LIGHTING FL+ 2xFSD36 G13 MEF

3770 lm, 72.0 W, 1 x 2 x TC-L 36W/840 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.927	1.463	2.700	0.0	0.0	90.0
2	0.927	4.387	2.700	0.0	0.0	90.0
3	2.780	1.463	2.700	0.0	0.0	90.0
4	2.780	4.387	2.700	0.0	0.0	90.0
5	4.633	1.463	2.700	0.0	0.0	90.0
6	4.633	4.387	2.700	0.0	0.0	90.0

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local Pequeño / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 22621 lm
 Potencia total: 432.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	260	126	386	/	/
Suelo	194	121	315	20	20
Techo	58	105	163	70	36
Pared 1	183	103	287	50	46
Pared 2	128	106	234	50	37
Pared 3	183	102	285	50	45
Pared 4	128	106	234	50	37

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_m : 0.654 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.541 (1:2)

UGR

Pared izq

Pared inferior

(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

23

23

Tran

18

18

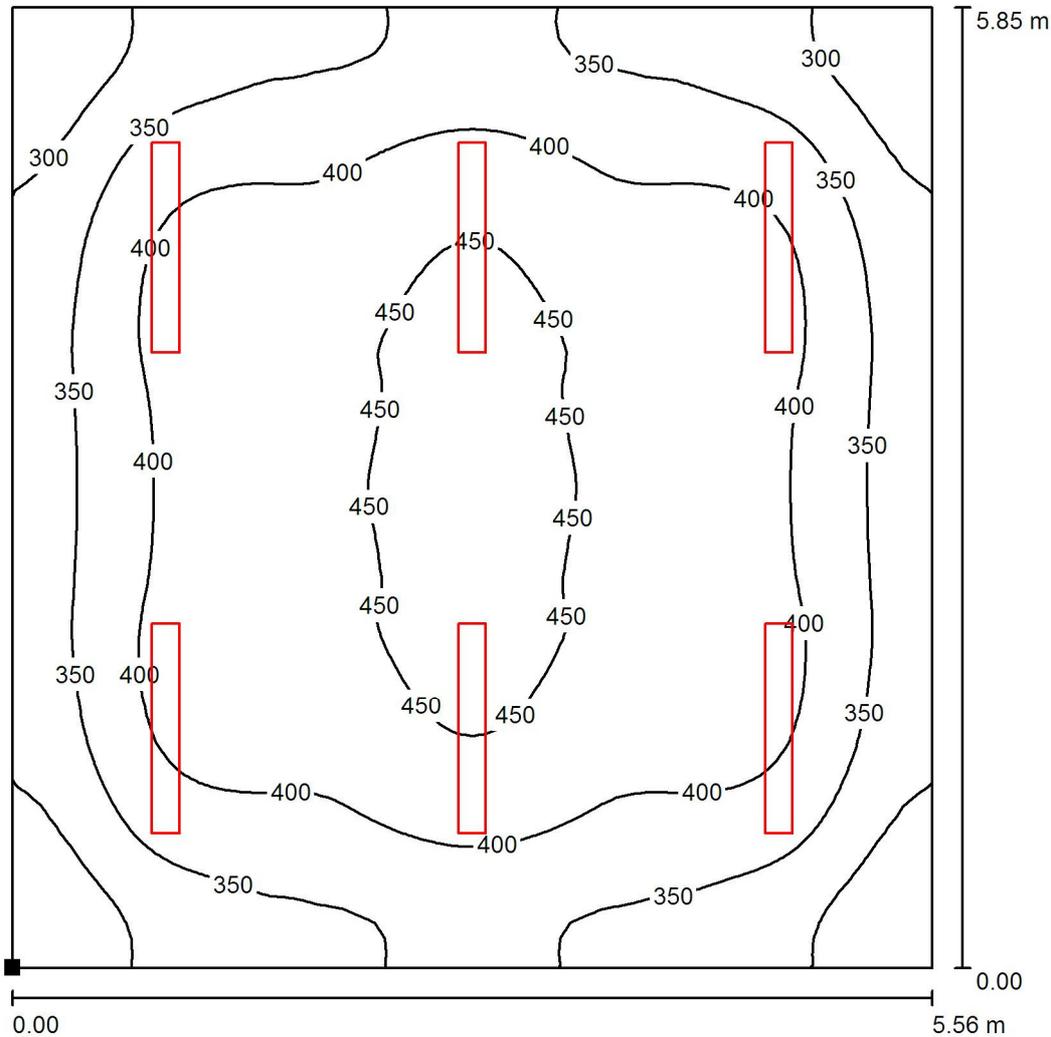
al eje de luminaria

Valor de eficiencia energética: 13.28 W/m² = 3.44 W/m²/100 lx (Base: 32.53 m²)

Simon Lighting S.A.

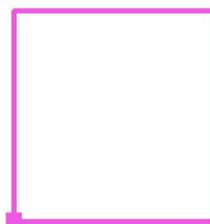
Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local Pequeño / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 46

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
386

E_{min} [lx]
252

E_{max} [lx]
466

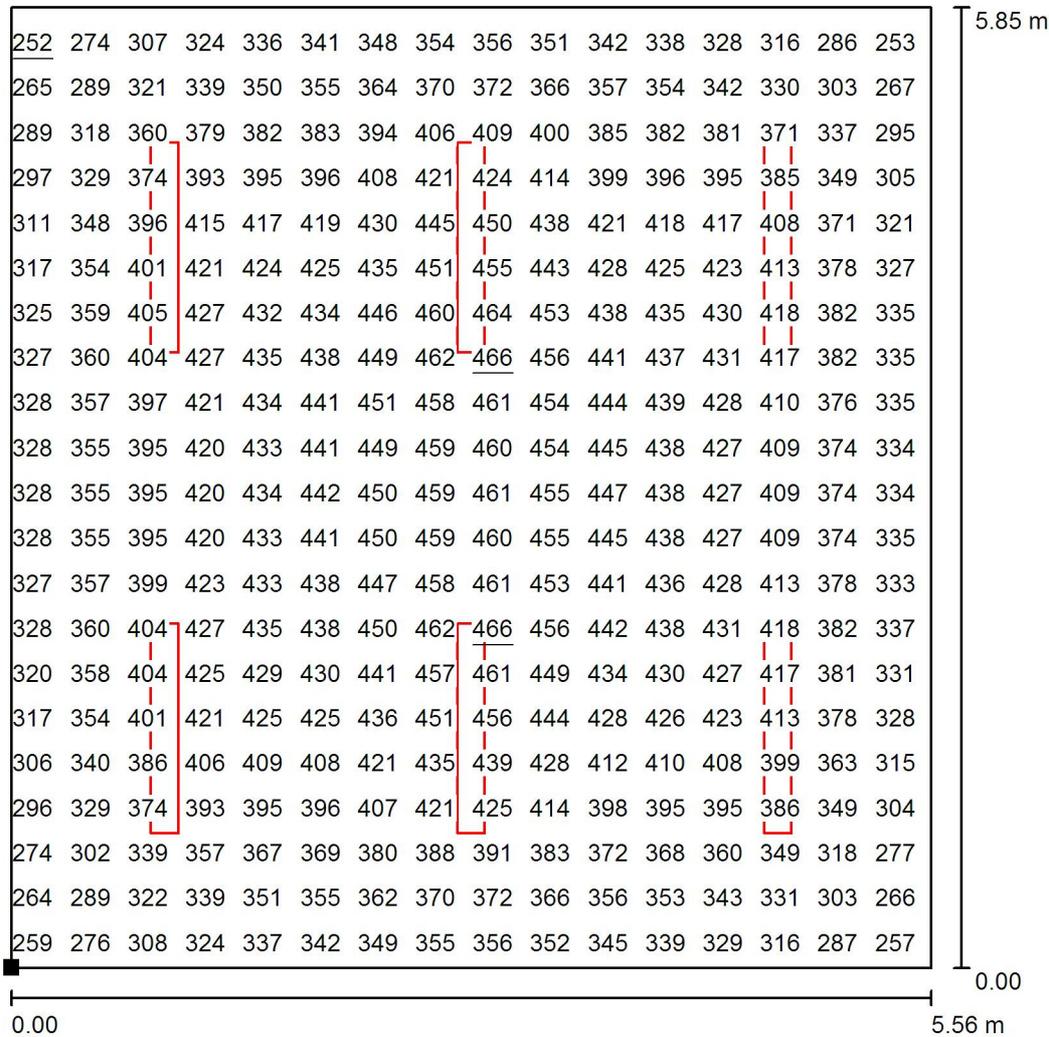
E_{min} / E_m
0.654

E_{min} / E_{max}
0.541

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

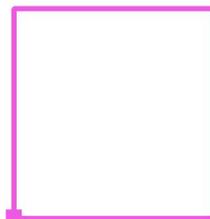
Local Pequeño / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 46

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
386

E_{min} [lx]
252

E_{max} [lx]
466

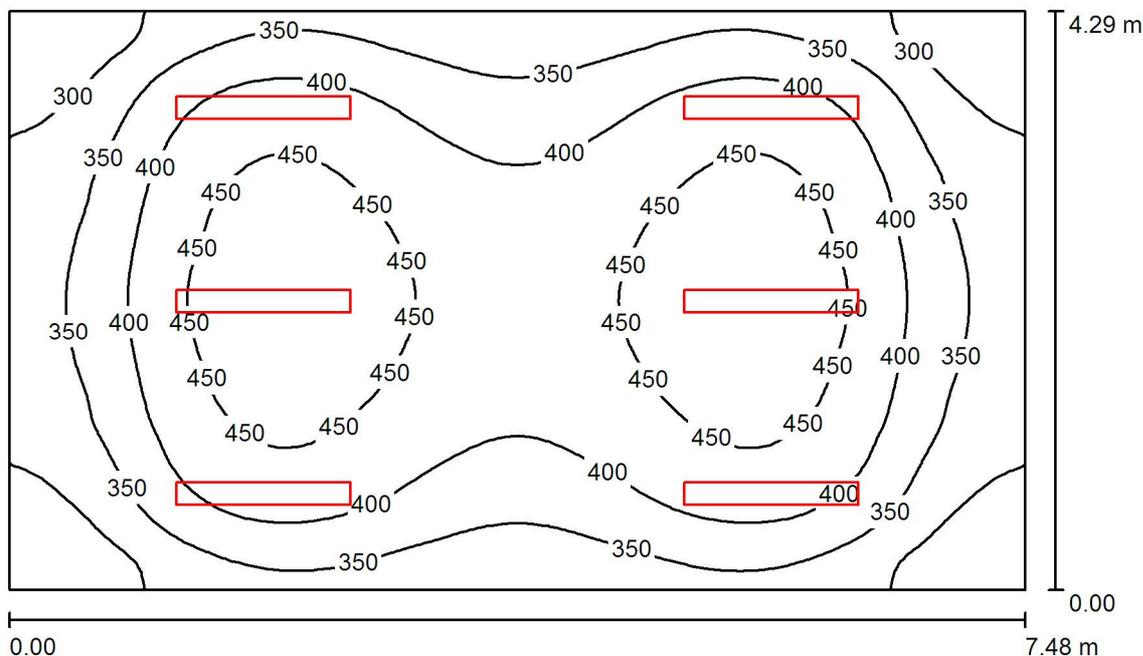
E_{min} / E_m
0.654

E_{min} / E_{max}
0.541

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local Mediano / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:56

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	389	248	486	0.636
Suelo	20	315	218	379	0.690
Techo	70	163	105	339	0.644
Paredes (4)	50	254	160	449	/

Plano útil:		UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Altura:	0.850 m	Pared izq	25	18	
Trama:	64 x 64 Puntos	Pared inferior	22	17	
Zona marginal:	0.000 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	SIMON LIGHTING FL+ 2xFSD36 G13 MEF (1.000)	3770	5800	72.0
Total:			22621	34800	432.0

Valor de eficiencia energética: $13.46 \text{ W/m}^2 = 3.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 32.09 m^2)

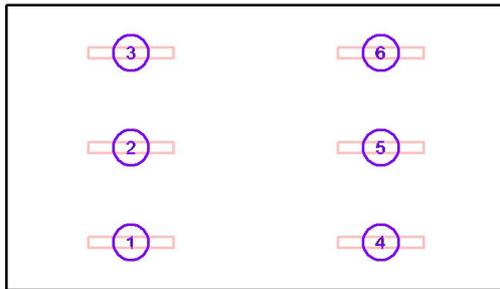
Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local Mediano / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMON LIGHTING FL+ 2xFSD36 G13 MEF

3770 lm, 72.0 W, 1 x 2 x TC-L 36W/840 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.870	0.715	2.700	0.0	0.0	0.0
2	1.870	2.145	2.700	0.0	0.0	0.0
3	1.870	3.575	2.700	0.0	0.0	0.0
4	5.610	0.715	2.700	0.0	0.0	0.0
5	5.610	2.145	2.700	0.0	0.0	0.0
6	5.610	3.575	2.700	0.0	0.0	0.0

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local Mediano / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 22621 lm
 Potencia total: 432.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	265	125	389	/	/
Suelo	196	119	315	20	20
Techo	60	103	163	70	36
Pared 1	139	105	244	50	39
Pared 2	169	102	271	50	43
Pared 3	139	105	244	50	39
Pared 4	169	101	270	50	43

Simetrías en el plano útil
 E_{min} / E_m : 0.636 (1:2)
 E_{min} / E_{max} : 0.510 (1:2)

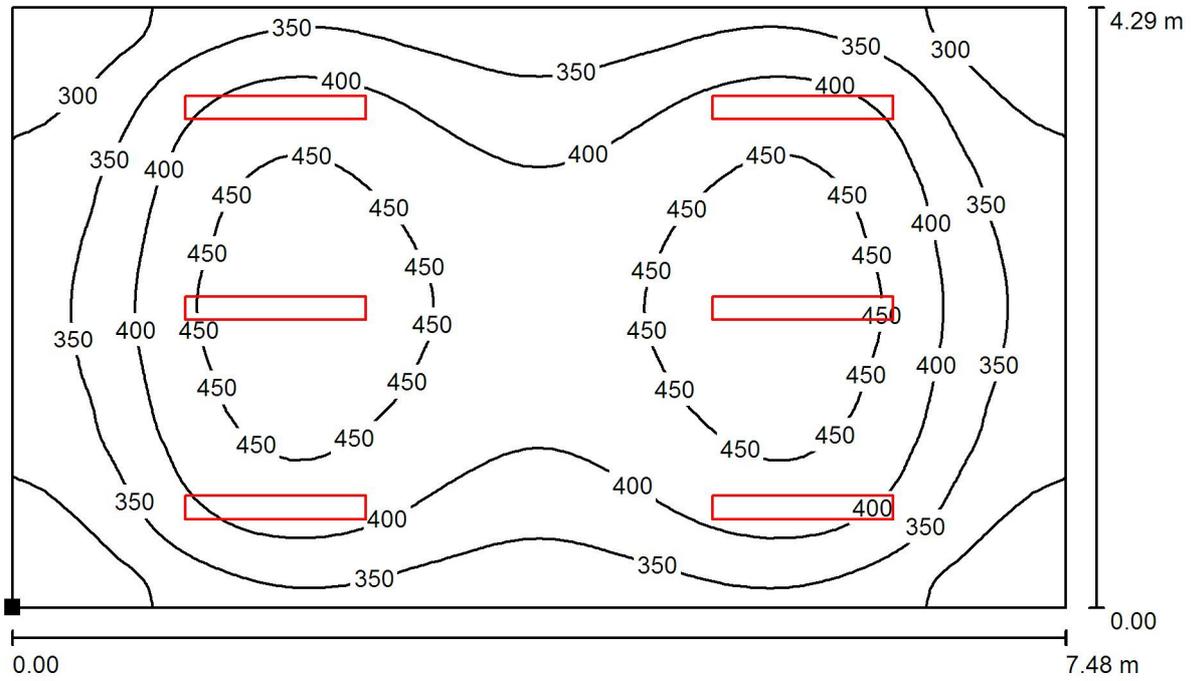
UGR Longi- Tran al eje de luminaria
 Pared izq 25 18
 Pared inferior 22 17
 (CIE, SHR = 0.25.)

Valor de eficiencia energética: 13.46 W/m² = 3.46 W/m²/100 lx (Base: 32.09 m²)

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local Mediano / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 54

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
389

E_{min} [lx]
248

E_{max} [lx]
486

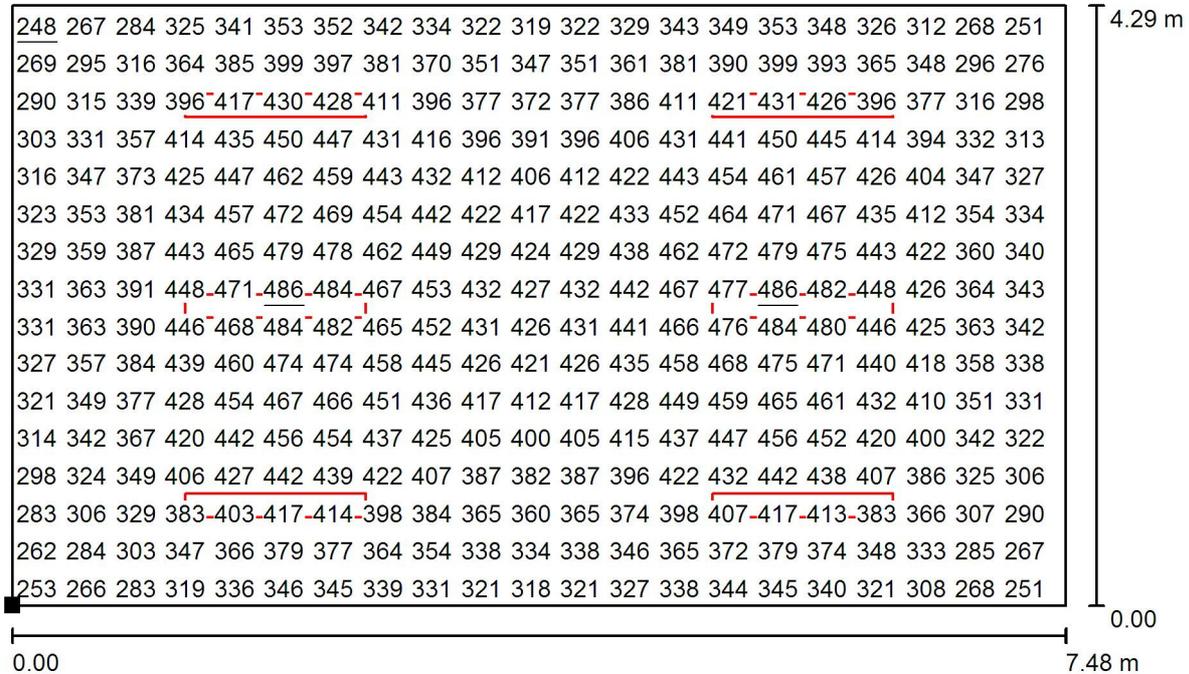
E_{min} / E_m
0.636

E_{min} / E_{max}
0.510

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local Mediano / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 54

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



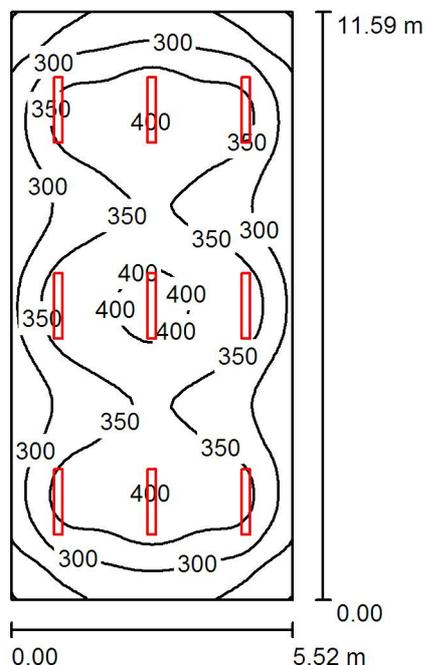
Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
389	248	486	0.636	0.510

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local Grande / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:149

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	331	198	423	0.599
Suelo	20	282	186	341	0.660
Techo	70	129	89	311	0.691
Paredes (4)	50	212	138	315	/

Plano útil:		UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Altura:	0.850 m	Pared izq	23	19	
Trama:	32 x 64 Puntos	Pared inferior	25	18	
Zona marginal:	0.000 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	SIMON LIGHTING FL+ 2xFSD36 G13 MEF (1.000)	3770	5800	72.0
Total:			33932	52200	648.0

Valor de eficiencia energética: $10.13 \text{ W/m}^2 = 3.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 63.98 m^2)

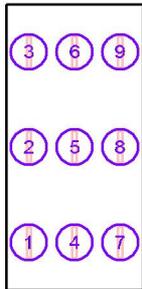
Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local Grande / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMON LIGHTING FL+ 2xFSD36 G13 MEF

3770 lm, 72.0 W, 1 x 2 x TC-L 36W/840 (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.920	1.932	2.700	0.0	0.0	90.0
2	0.920	5.795	2.700	0.0	0.0	90.0
3	0.920	9.658	2.700	0.0	0.0	90.0
4	2.760	1.932	2.700	0.0	0.0	90.0
5	2.760	5.795	2.700	0.0	0.0	90.0
6	2.760	9.658	2.700	0.0	0.0	90.0
7	4.600	1.932	2.700	0.0	0.0	90.0
8	4.600	5.795	2.700	0.0	0.0	90.0
9	4.600	9.658	2.700	0.0	0.0	90.0

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local Grande / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 33932 lm
 Potencia total: 648.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	233	98	331	/	/
Suelo	185	97	282	20	18
Techo	47	82	129	70	29
Pared 1	149	82	231	50	37
Pared 2	118	86	204	50	32
Pared 3	149	81	230	50	37
Pared 4	118	84	202	50	32

Simetrías en el plano útil

E_{min} / E_m : 0.599 (1:2)

E_{min} / E_{max} : 0.468 (1:2)

UGR

Pared izq

Pared inferior

(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

23

25

Tran

19

18

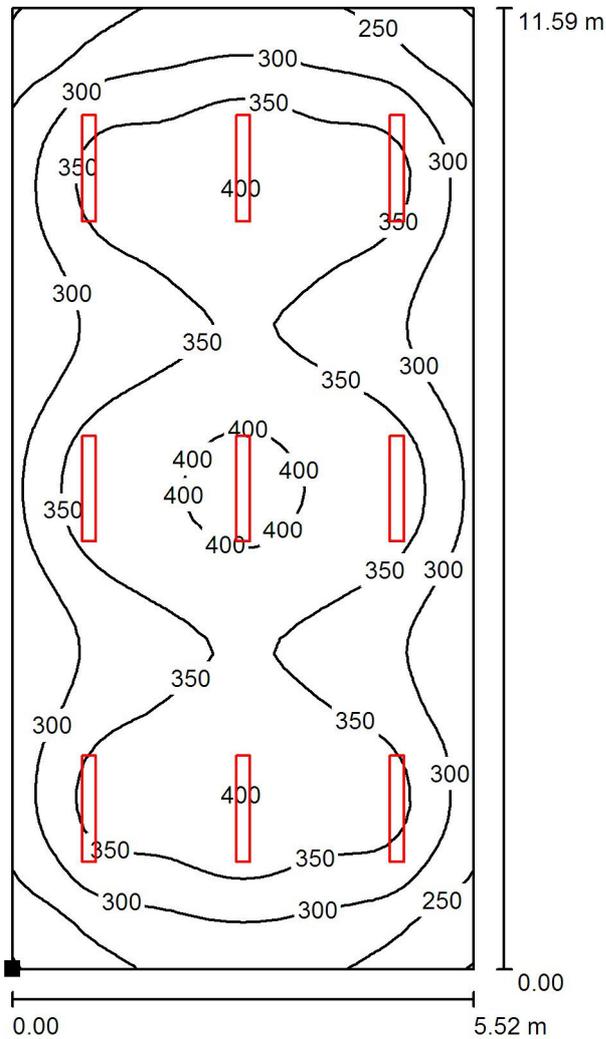
al eje de luminaria

Valor de eficiencia energética: 10.13 W/m² = 3.06 W/m²/100 lx (Base: 63.98 m²)

Simon Lighting S.A.

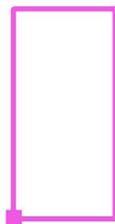
Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Local Grande / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 91

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 64 Puntos

E_m [lx]
331

E_{min} [lx]
198

E_{max} [lx]
423

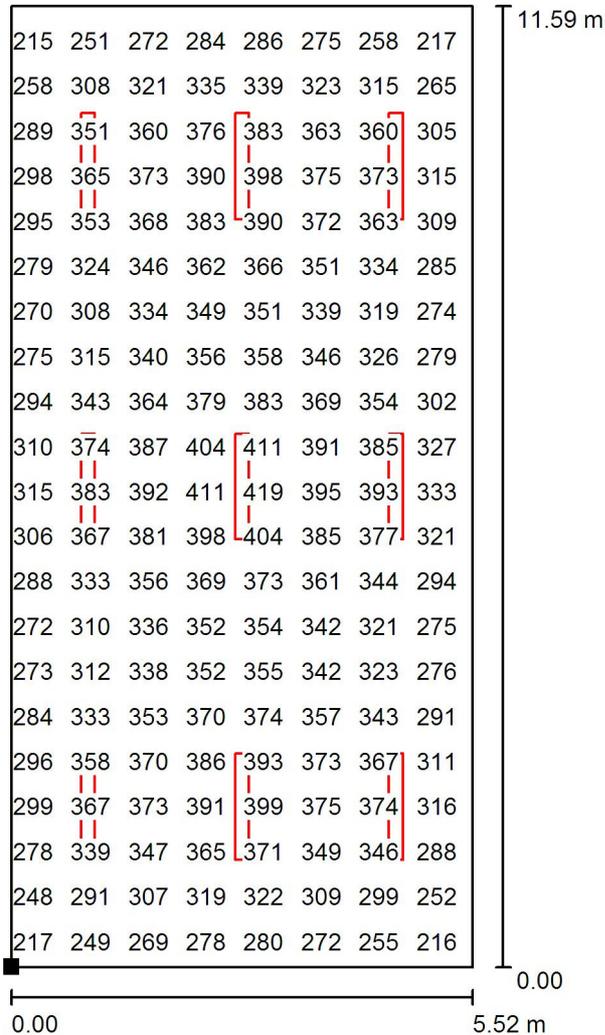
E_{min} / E_m
0.599

E_{min} / E_{max}
0.468

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

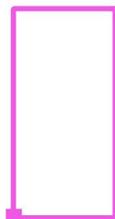
Local Grande / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 91

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 64 Puntos

E_m [lx]
331

E_{min} [lx]
198

E_{max} [lx]
423

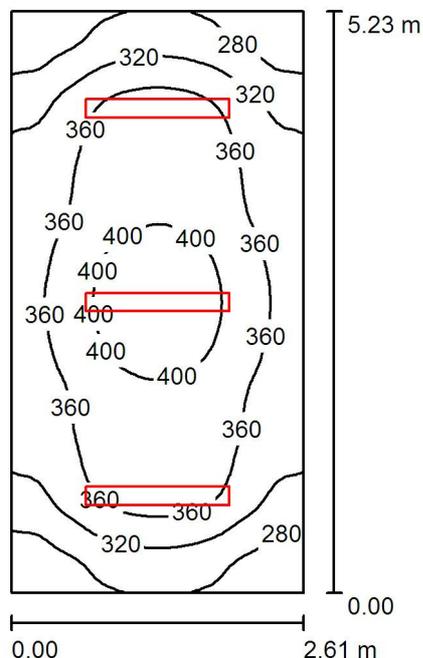
E_{min} / E_m
0.599

E_{min} / E_{max}
0.468

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Grabación / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:68

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	347	239	422	0.688
Suelo	20	254	194	296	0.764
Techo	70	175	121	339	0.690
Paredes (4)	50	252	131	454	/

Plano útil:		UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Altura:	0.850 m	Pared izq	19	16	
Trama:	32 x 64 Puntos	Pared inferior	22	16	
Zona marginal:	0.000 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	SIMON LIGHTING FL+ 2xFSD36 G13 MEF (1.000)	3770	5800	72.0
Total:			11311	Total: 17400	216.0

Valor de eficiencia energética: $15.82 \text{ W/m}^2 = 4.55 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 13.65 m^2)

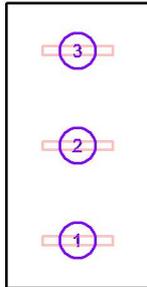
Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Grabación / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMON LIGHTING FL+ 2xFSD36 G13 MEF

3770 lm, 72.0 W, 1 x 2 x TC-L 36W/840 (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.305	0.872	2.700	0.0	0.0	0.0
2	1.305	2.615	2.700	0.0	0.0	0.0
3	1.305	4.358	2.700	0.0	0.0	0.0

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Grabación / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 11311 lm
 Potencia total: 216.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	214	133	347	/	/
Suelo	138	116	254	20	16
Techo	60	115	175	70	39
Pared 1	106	109	215	50	34
Pared 2	163	107	270	50	43
Pared 3	106	108	214	50	34
Pared 4	163	107	270	50	43

Simetrías en el plano útil
 E_{min} / E_m : 0.688 (1:1)
 E_{min} / E_{max} : 0.567 (1:2)

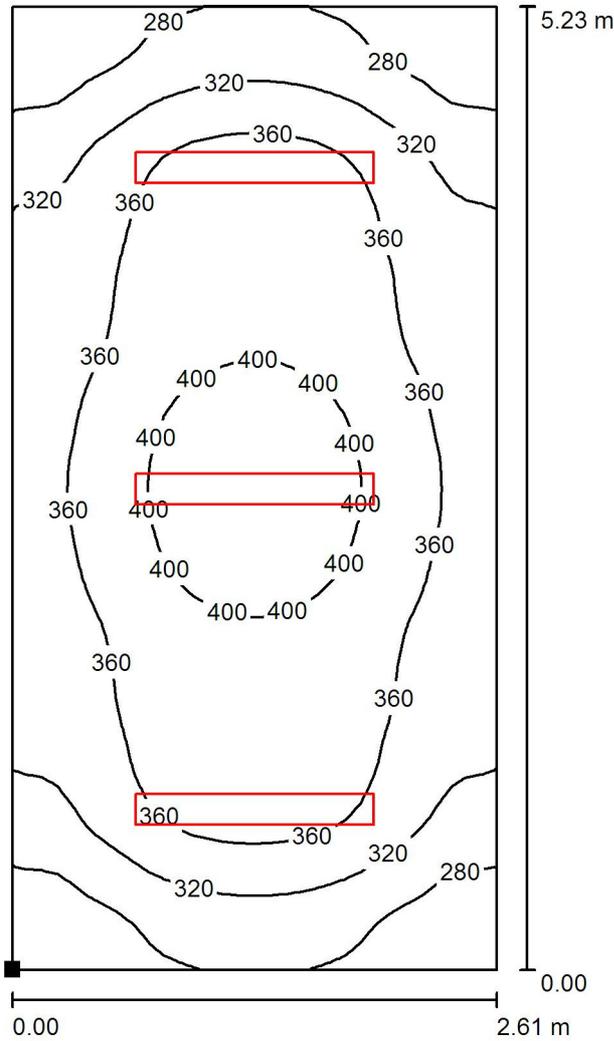
UGR Longi- Tran al eje de luminaria
 Pared izq 19 16
 Pared inferior 22 16
 (CIE, SHR = 0.25.)

Valor de eficiencia energética: 15.82 W/m² = 4.55 W/m²/100 lx (Base: 13.65 m²)

Simon Lighting S.A.

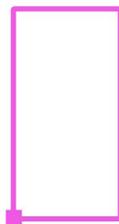
Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

Grabación / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 41

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



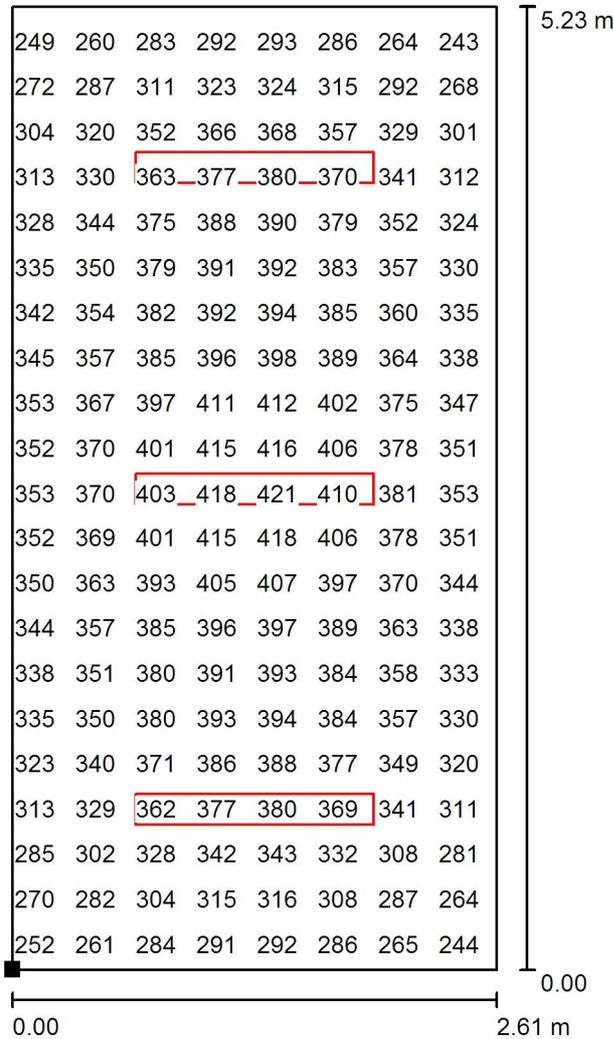
Trama: 32 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
347	239	422	0.688	0.567

Simon Lighting S.A.

Proyecto elaborado por Simon Lighting S.A. - ATV
 Teléfono +34-676.921.409
 Fax
 e-Mail atunon@simonlighting.es

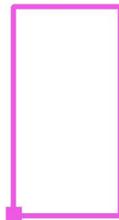
Grabación / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 41

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
347	239	422	0.688	0.567

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB HS (SALUBRIDAD)

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

Diseño

Los elementos constructivos deberán cumplir las condiciones de diseño del apartado 2 (HS1) relativas a los elementos constructivos.

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 coloca 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).

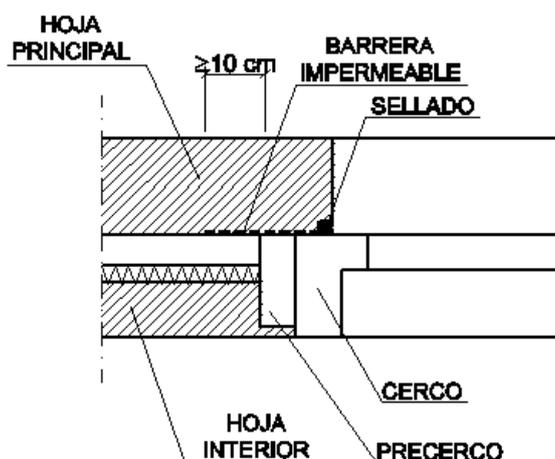


Figura 2.11 Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería

Se remata 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 sella 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.

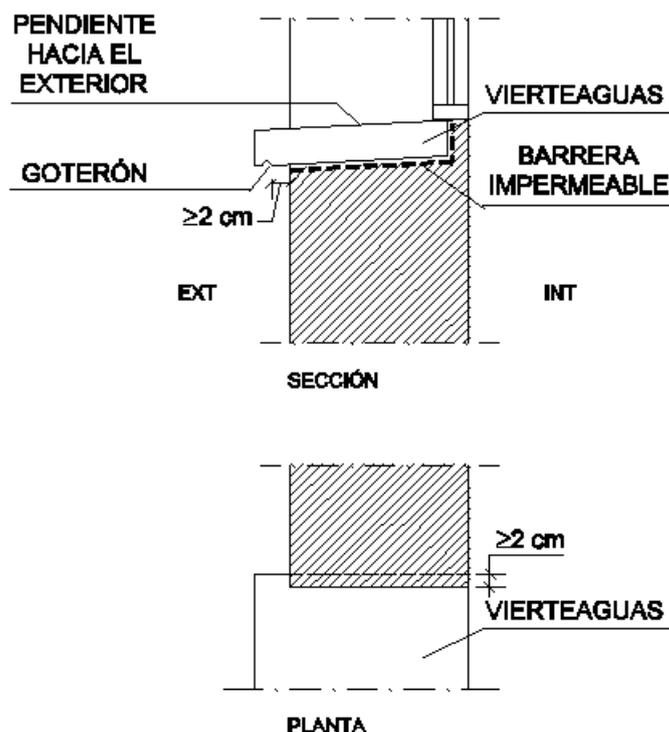


Figura 2.12 Ejemplo de vierteaguas

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).

La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

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 ⁽¹⁾	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 será 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 ² /m
125	10
150	10
200	12
250	17

Productos de construcción

Características exigibles a los productos

El comportamiento de los edificios frente al agua se caracteriza 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 absorción de agua por capilaridad ($\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{s } 0,5)$ ó $\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$).
- b) La succión o tasa de absorción de agua inicial ($\text{Kg}/\text{m}^2 \cdot \text{min}$).
- c) La absorción al agua a largo plazo por inmersión total ($\%$ ó g/cm^3).

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

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 ($\text{N}/5\text{cm}$).

Construcción

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.

Muros

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.

Suelos

Condiciones de las arquetas

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

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.

Control de la ejecución

El control de la ejecución de las obras se realiza 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 comprueba 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 queda en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

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.

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.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento		
	Operación	Periodicidad
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.

HS2 – RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

No es de aplicación en el presente proyecto.

HS3 – CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

No es de aplicación en el presente proyecto.

HS4 – SUMINISTRO DE AGUA

No es de aplicación en el presente proyecto.

HS5 – EVACUACION DE AGUAS

En su **apartado 1.1 - *Ámbito de Aplicación***, incluye a las instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales de los edificios sujetos al cumplimiento general del CTE.

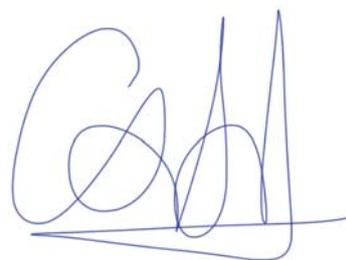
El diseño general, disposición de dispositivos y ventilaciones exigidas (**Punto 3**) queda recogido tanto en la misma en la memoria de este proyecto.

Así mismo en la documentación gráfica del proyecto de Ejecución se incluirá el dimensionado de los componentes (pendiente y los diámetros de los diferentes conductos) justificándose así el **Punto 4 – Dimensionado**, estando siempre en valores superiores a los mínimos normativos.

Se garantizarán igualmente las indicaciones dadas para la Construcción (**Punto 5**), especificaciones de materiales (**Punto 6**) y su posterior Mantenimiento (**Punto 7**).

En Vitoria-Gasteiz, a Noviembre de 2014

El Arquitecto,



Fdo.: **Carlos Pérez Soto**
- Colegiado nº 4003-

CUMPLIMIENTO DE LA LEY 20/1997, de 4 de DICIEMBRE, para la PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD y del DECRETO 68/2000 de 11 de ABRIL

Se trata de una reforma parcial en un edificio. Daremos cumplimiento a esta Ley en la parte a la que afecta la obra. Al tratarse de una obra de reforma nos atenderemos a la reducción de dimensiones contemplada en el Anejo V.

Se trata de un edificio público con un uso cultural en el que se desarrollarán salas de ensayo de música. Consideraremos que todos y cada una de las zonas comunes y salas multiusos se tendrán que ajustar a esta Ley. Además las 4 primeras salas a ejecutar de las 13 salas de ensayo serán accesibles. Las otras 9 también lo serán por dimensiones, pero tendrán resalte en el umbral de entrada para una mejor insonorización acústica.

ANEJO III. CONDICIONES TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS

Los accesos al establecimiento deberán garantizar la accesibilidad al interior del mismo, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. En el caso que nos ocupa hay un acceso adaptado.

Los sistemas de comunicación, llamada o apertura, se situarán junto la puerta y a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m.

Las puertas de acceso exteriores.

El proyecto cumple con lo indicado para las puertas exteriores. Consideramos puertas exteriores a las puertas que delimitan la intervención.

A ambos lados de la puerta existirá un espacio libre horizontal, no barrido por las hojas de la puerta, que permita inscribir un círculo libre de obstáculos de 1,80 m. El ángulo de apertura no será inferior a 90º aunque se utilicen topes.

La anchura mínima de hueco de paso será de 0,90 m.

Cuando se utilicen puertas de dos hojas, la que habitualmente se abra dejará un paso libre de una anchura de 0,90 m.

Salidas de emergencia.

En las salidas de emergencia, las puertas dispondrán de aperturas de barra antipánico, situadas respecto del nivel del suelo a 0,90 m. Se accionarán por simple presión.

Pasillos y Vestíbulos

Se diseñarán con formas regulares, evitándose pilares o columnas innecesarias y de dimensiones tales que pueda como mínimo inscribirse un círculo libre de obstáculos, como muebles o barrido de puertas de 1,80 m. de diámetro en general. (Aplicamos anejo V ➔ 1,40 m.)

Se procurará que la iluminación sea permanente, sin sombras y con intensidad suficiente, mínimo 300 lux, evitando los efectos de deslumbramiento producidos en el tránsito entre el exterior y el interior. El accionamiento de la iluminación será a través de detectores de presencia.

Puertas

Las puertas del interior del edificio se ajustarán a lo descrito en este anejo en el punto 4.1.1, puertas de acceso exteriores. Tendrán una anchura de paso de 90 cm. Se permitirán diámetros de giro de 150 cm a ambos lados de cada puerta de esta reforma. En el lado de pasillos con esa anchura, cumpliendo además que los picaportes y tiradores no sobresaldrán más de 7 cm. del plano de la puerta.

Se procurará el contraste cromático entre puertas y paredes según características del Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

Rampas

Las rampas son pequeñas inclinaciones (inferiores al 3%) de los pasillos para salvar el desnivel entre el suelo existente y el suelo insonorizado. El diseño y trazado de las rampas cumplirá las especificaciones que se establecen a continuación:

Salas multiusos, estudio de grabación y salas de ensayo accesibles

Los interruptores serán fácilmente localizables, con buen contraste cromático con el paramento donde estén instalados, dotados de un piloto luminoso para su identificación visual y de diseño tal que permita su accionamiento a personas con problemas de manipulación. Se instalarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m. del suelo.

ANEJO IV. ACCESIBILIDAD EN LA COMUNICACIÓN

Se entiende por sistemas de señalización aquellos sistemas visuales, táctiles y sonoros que tienen como función señalar una información de utilidad para las personas. Se señalará la información posicional, direccional y de emergencia más importante y de mayor interés.

Indicadores

Se entiende por indicadores todo tipo de elementos como rótulos, pictogramas, planos, carteles y otros de análoga naturaleza, que sirven de soporte para comunicar una información mediante la rotulación.

La información contenida en los indicadores será accesible mediante la inclusión de caracteres remarcados con un altorrelieve centrado en el trazo y en sistema Braille.

Como norma general se seguirán los criterios siguientes:

- En la parte superior del indicador se situará el texto impreso con caracteres dispuestos en altorrelieve, dicho altorrelieve tendrá una altura mínima de 1 mm. y máxima de 1,5 mm. y una anchura máxima de 1 mm.
- Justamente debajo del texto impreso en altorrelieve, se incluirá el mismo texto en Sistema Braille.
- No estarán en ningún caso protegidos por pantallas o cristaleras, ya que se podrían producir reflejos y/o deslumbramientos.
- Estarán iluminados uniformemente, con elevado nivel luminoso, tanto interior como exterior (direccional), evitándose en todo momento los deslumbramientos, refractancias y brillos. Se garantizará que exista un buen contraste luz - color.

Indicadores adosados a superficies.

- 1.– Serán fácilmente accesibles y se ubicarán de modo que para su consulta se puedan tocar y las personas puedan aproximarse a una distancia máxima de 5 cm. (lo ideal sería que el lector pudiera acercar su nariz a 3 cm. de distancia de lo que quisiera leer). Se situarán a nivel de los ojos, sin colocar nada delante que impida acercarse a ellos. La altura media aproximada de colocación será entre 1,50 y 1,70 m.
- 2.– En zonas específicas donde se de una pública concurrencia de niños pequeños (ikastolas, guarderías, colegios, zonas de esparcimiento, etc.), la altura de colocación será entre 0,85 m. y 1,10 m.
- 3.– Los caracteres de la rotulación tendrán un contorno nítido, y una coloración viva y contrastada con el fondo, y a su vez, ambos contrastados con el fondo de la superficie (pared, puerta, etc.) a la que estén adosados

Condiciones básicas de iluminación.

La iluminación mínima recomendada se sitúa en 500 lux, medidos a partir de 1 m. del suelo.

Los porcentajes recomendados de reflectancia de superficie son:

- En techos: 80%
- En paredes: 50%
- En suelos 30%

Se recomienda que las luminarias se coloquen uniformemente, bien en línea y/o en la esquinas e intersecciones, consiguiendo una iluminación adecuada un una guía de dirección.

ANEJO V. OBRAS DE REFORMA, AMPLIACIÓN O MODIFICACIÓN EN LAS OBRAS DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES.

Art. 2. Ámbito de aplicación.

Es de aplicación el presente anejo por tratarse de una obra de reforma de titularidad pública que se ejecuta en la Comunidad autónoma del País Vasco, en un establecimiento con uso de servicios culturales.

Art. 3. Excepciones en la aplicación del presente anejo en las obras de reforma, ampliación o modificación. Criterios de practicabilidad.

En los supuestos en los que por las características orográficas, estructurales o de forma no sea posible aplicar los criterios de accesibilidad especificados en el presente Anejo, o en aquellos en los que atendiendo al presupuesto económico disponible la adaptación constituya un gasto desproporcionado, se aceptará la aplicación de los criterios de practicabilidad que se especifican en el punto siguiente, previa la adecuada justificación.

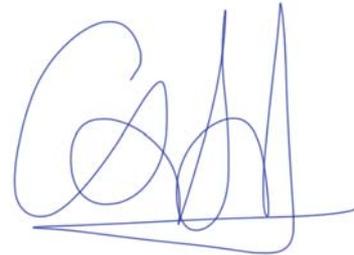
Se consideran practicables los edificios, locales o instalaciones que no ajustándose a los parámetros especificados en la normativa de desarrollo de la Ley para la Promoción de la Accesibilidad, no impiden su utilización de manera autónoma por personas con movilidad reducida. En este sentido se establecen los siguientes criterios de elementos practicables:

- a) Con carácter general el **círculo libre** exigido en el artículo 4.1.1 del Anejo III, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad en los Edificios, podrá ser de 1,40 m. de diámetro. En el caso que nos ocupa siempre se podrán inscribir círculos de **1,50 m de diámetro**.

- c) Las **puertas** tendrán unas dimensiones no inferiores a 0,80 m. de hueco de paso libre. Cuando se utilicen puertas de 2 hojas la que habitualmente se abra reunirá las condiciones anteriores. Todas las puertas tienen huecos de paso de al menos **0,90 m.**
- d) En los **pasillos** se dispondrá de un ancho mínimo 1,10 m. libre de obstáculos. El pasillo principal tendrá 1,94 m y los secundarios más de **1,50 m.**
- e) Las **rampas** podrán reducirse hasta una anchura de **0,90 m.** pudiendo incrementarse la pendiente en tramos menores de 3 m. hasta el 12%. Las rampas será inclinaciones en el suelo de los pasillos para subir del nivel del suelo existente al suelo insonorizado. **Su pendiente será siempre inferior al 3%.**
- i) En el resto de parámetros se procurará aplicar los Anejos II, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad en el entorno urbano, III, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad de edificios, y IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación, en la medida de lo posible.

En Vitoria-Gasteiz, a Noviembre de 2014

El Arquitecto,



Fdo.: **Carlos Pérez Soto**
- Colegiado nº 4003-