



SILVIA BUJÁN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

MEMORIA

MEJORA DEL EDIFICIO SITO EN LA C/ HORACIO NELSON 34, SANTA CRUZ DE TENERIFE



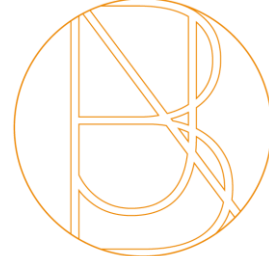
Encargo: EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE

Arquitecta: SILVIA BUJÁN ÁLVAREZ, colegiada nº
2.854 del C.O.A. de Tenerife, La Gomera y El Hierro

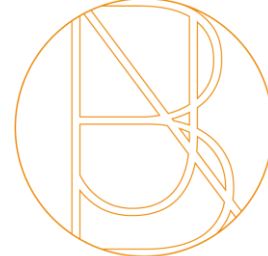
JULIO 2023

Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34, Santa Cruz de Tenerife

Proyecto Básico y de Ejecución



*estudio de arquitectura
y consultoría acústica*



ÍNDICE DE DOCUMENTOS

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Datos generales:

PROYECTO

SITUACIÓN

PROMOTOR

PROYECTISTA

COLABORADORES

1.2. Antecedentes.

1.3. Datos del emplazamiento.

1.4. Normativa urbanística aplicable.

1.5. Reglamentos urbanísticos particulares.

1.5.1. Plan General de Ordenación Urbanística.

1.6. Superficies computables a efectos urbanísticos.

1.7. Programa de necesidades y descripción del edificio.

1.8. Normativa consultada para la redacción del proyecto.

1.8.1. Ordenanza Municipal de Edificación.

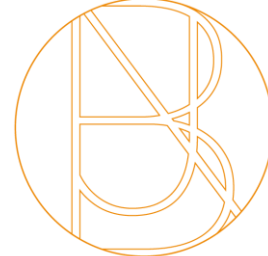
1.8.2. R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

1.8.3. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.

1.8.4. Cumplimiento de otras normativas.

1.9. Prestaciones del edificio en relación con las exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación.

1.10. Otras prestaciones del edificio.



2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentación del edificio. Características del suelo.

2.2. Sistema Estructural.

2.3. Demolición.

2.4. Sistema Envolvente.

2.5. Sistema de Compartimentación interior.

2.6. Materiales.

2.7. Acondicionamiento e instalaciones.

2.7.1. Protección contra incendios.

2.7.2. Pararrayos.

2.7.3. Baja Tensión y alumbrado.

2.7.4. Ascensores.

2.7.5. Telecomunicaciones y vigilancia.

2.7.6. Climatización.

2.7.7. Fontanería.

2.7.8. Saneamiento.

2.7.9. Iluminación.

2.8. Equipamiento.

3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE.

3.1. SE Seguridad Estructural.

3.2. SI Seguridad en caso de incendio.

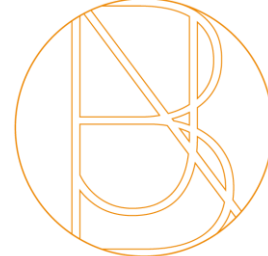
3.2.1. SI1 Propagación Interior

3.2.2. SI2 Propagación exterior.

3.2.3. SI3 Evacuación de ocupantes.

3.2.4. SI4 Instalaciones de protección contra incendios.

3.2.5. SI5 Intervención de bomberos.



3.2.6. SI6 Resistencia al fuego de la estructura.

3.3. SUA Seguridad de utilización y Accesibilidad.

3.3.1. Seguridad frente al riesgo de caídas.

3.3.2. Seguridad frente al riesgo de impactos o de atrapamiento.

3.3.3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

3.3.4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

3.3.5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

3.3.6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

3.3.7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

3.3.8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

3.3.9. Accesibilidad.

3.4. HS Salubridad.

3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad.

3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos.

3.4.3. HS 3 Calidad del aire Interior.

3.4.4. HS 4: Suministro de agua

3.4.5. HS 5: Evacuación de aguas.

3.4.6. HS6: Protección frente a la exposición al gas Radón.

3.5. HE Ahorro de energía.

3.5.1. HEo. Limitación del consumo energético.

3.5.2. HE 1: Limitación de demanda energética.

3.5.3. HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

3.5.4. HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

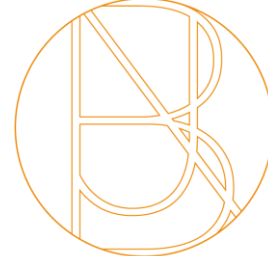
3.5.5. HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

3.5.6. HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

3.5.7. HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

3.6. HR Protección frente al ruido.

3.6.1. Fichas justificativas de la opción general de aislamiento acústico.



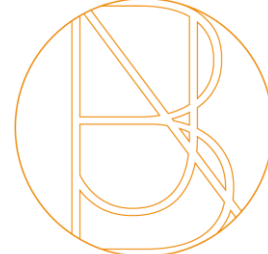
4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OTRA NORMATIVA DE APLICACIÓN.

- 4.1. Barreras Arquitectónicas y Accesibilidad (Ley 8/1995, de 6 de abril y Decreto 227/1997, de 18 de septiembre).
- 4.2. Habitabilidad (Decreto 117/2006, de 1 de agosto).
- 4.3. Norma de construcción sismorresistente (NCSE-02. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre).
- 4.4. Informe de coordinación con respecto a las disposiciones mínimas en seguridad y salud en las obras de construcción (Decreto 1627/1997, de 24 de octubre).
- 4.5. Infraestructuras comunes de telecomunicaciones (Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero).
- 4.6. Eficiencia energética (Real Decreto 235/2013, de 5 de abril).
- 4.7. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio y Real Decreto 238/2013, modificaciones).
- 4.8. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto).
- 4.9. Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08. Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio).
- 4.10. Reglamento de instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios (Decreto 134/2011, de 17 de mayo).

II. ÍNDICE DE PLANOS

III. ANEJOS A LA MEMORIA.

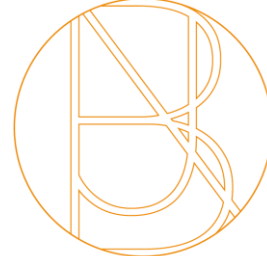
- 1. Cálculo de la Estructura. (Separata)
 - 1.1 Memoria de cálculo.
 - 1.2 Listado de Datos de la Obra.
 - 1.2.1 Porche en Patio
 - 1.2.2 Oficina Patio
 - 1.3 Justificación de la acción sísmica.
 - 1.4 Listado de Mediciones
 - 1.5 Cuantías de obra.
 - 1.6 Medición de superficies y volúmenes.



2. Plan de Control de la estructura (Se adjunta en separata).
3. Accesibilidad.
 - 3.1 Ficha de accesibilidad.
 - 3.2 Especificaciones sobre el cumplimiento específico de la ley.
4. Estudio acústico del edificio.
5. Plan de Control de Calidad.
6. Estudio de Seguridad y Salud. (Se adjunta en separata).
7. Proyectos Externos:
 - Proyecto de Infraestructura de Telecomunicaciones. Cableado Estructurado. (Se adjunta en separata):
 - Memoria
 - Planos
 - Pliego de Condiciones
 - Anexo Gestión de Residuos
 - Mediciones y Presupuesto
 - Proyecto de Instalaciones de Baja Tensión, Agua Fría-Caliente, Saneamiento, Ventilación y Refriggeración. **VISADO TF36390/00** (Se adjunta en separata)
 - Memoria Descriptiva
 - Memoria Justificativa
 - Baja Tensión
 - Alumbrado
 - Pliego de Condiciones
 - Planos
 - Presupuesto
 - Estudio de seguridad y Salud.
 - Gestión de Residuos

IV. PLIEGOS DE CONDICIONES (Se adjunta en separata).

1. Pliego de Condiciones técnicas particulares.



V. MEDICIONES Y PRESUPUESTO (Se adjunta en separata).

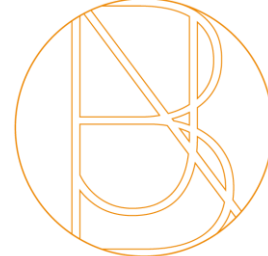
1. Mediciones y presupuestos.
2. Resumen por capítulos.
3. Cuadro de Precios Elementales
4. Cuadro de Precios Auxiliares
5. Cuadro de Precios Descompuestos
6. Cuadro de Precios nº 1
7. Cuadro de Precios nº 2
8. Listado de mano de Obra, Maquinaria, Materiales y Otros.
9. Justificación de Presupuesto General.

VI. OTROS DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN AL PROYECTO.

1. Estudio de Gestión de Residuos de construcción y demolición (RCD).
 1. Memoria
 2. Pliego de Condiciones.
 3. Presupuesto.
2. Documento de estadística de Edificación y Vivienda del Ministerio de Fomento.
3. Declaración de Obra Completa.
4. Plazo de Ejecución de las obras.
5. Acta de Repanteo Previo.
6. Plan de Obra.

En Santa Cruz de Tenerife, Julio de 2023.

Fdo.: Silvia Buján Álvarez. Arquitecta.



1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. DATOS GENERALES:

PROYECTO:

Proyecto Básico y de Ejecución de Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34, de Santa Cruz de Tenerife), con la determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos. Su contenido será suficiente para obtener las autorizaciones administrativas de eficacia diferida.

SITUACIÓN:

C/ Horacio Nelson, 34 28 C.P: 38006, Término municipal de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

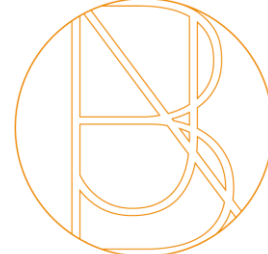
PROMOTOR:

El presente trabajo lo encarga **el Servicio Técnico de Patrimonio y Mantenimiento, Dirección Insular de Hacienda, Área de Presidencia, del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife**, con C.I.F. P-3800001-D, domicilio en la Plaza de España s/n, C.P: 38001, de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

PROYECTISTA:

El autor del proyecto es **D^a Silvia Buján Álvarez**, colegiada nº 2.854 del C.O.A.Tenerife, con DNI. 13.982.259-F y domicilio profesional en Calle Bethencourt Alfonso nº 24, oficina planta 4, C.P: 38002, en el Término Municipal de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

COLABORADORES:



En la redacción del presente proyecto han participado los siguientes colaboradores:

- M^a José Rodríguez Mesa con domicilio profesional en la Avda. Tres de Mayo, nº27, Portal A, Pta. A11, 38410, Los Realejos, Tenerife. Ingeniera de Telecomunicaciones con nº de colegiada 9.443 autora del proyecto de Infraestructuras de Telecomunicaciones (Cableado Estructurado).
- Leopoldo Mansito Pérez, con domicilio profesional en la calle Eduardo Zamacois nº3, 38004 Santa Cruz de Tenerife, Tenerife. Ingeniero Industrial con nº de colegiado 199 del COIITF autor del nuevo proyecto de baja tensión, climatización, fontanería, saneamiento y riego.
- Taherpe Asesoría Técnica S.L.P, con CIF B38-956223 y domicilio profesional en la calle Calvario nº 5, 4ª planta, 38300, La Orotava. Redactores del Estudio de Seguridad y Salud.
- Jorge Luis Mora Serrano, con domicilio profesional en la calle Villalba Hervás nº 15, 2 izq. 38002, Santa Cruz de Tenerife, Tenerife. Arquitecto con nº de colegiado 2.226 del C.O.A.C. en el cálculo de estructuras.

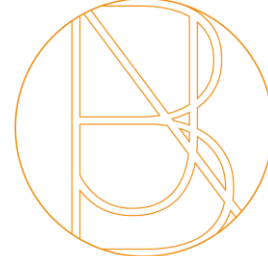
1.2 ANTECEDENTES:

El presente Proyecto Básico y de Ejecución de Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34, de Santa Cruz de Tenerife) cuenta con los siguientes antecedentes:

- 4 de Mayo de 2018: Notificación de la resolución del Sr. Director Insular de Hacienda del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife, para la redacción del *Proyecto de Mejora del edificio sito en la calle Horacio Nelson 34 de Santa Cruz de Tenerife*.

- Posteriormente el promotor hace entrega de la siguiente relación de documentos como información previa del edificio y que se aduntan como anexos al presente proyecto:

1. Informe de Evaluación del citado Edificio (ITE) realizado por la empresa Gestur Tenerife S.A. en el año 2014, en el que se incluía la siguiente relación de documentos:
 - a) Informe de Evaluación del Edificio
 - b) Certificado de Eficiencia Energética
 - c) Anexos:



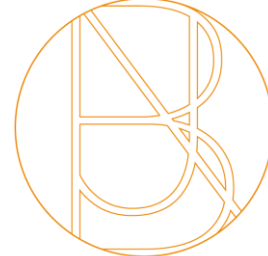
- Planos actualizados
 - Documentación urbanística
 - Documentación catastral
2. Informe de Seguridad Estructural redactado por el arquitecto D. Jorge Mora Serrano del año 2016.
 3. Informe Urbanístico de la parcela solicitado por el promotor a la Gerencia Municipal de Urbanismo en junio de 2017.
 4. Informe Aclaratorio en agosto de 2018 sobre el informe Urbanístico emitido por el Servicio de Planeamiento y Gestión con fecha 1 de agosto de 2017.
- El 11 de octubre de 2018 se mantuvo una reunión con técnicos del Servicio de Licencias de la Gerencia Municipal de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife en la que se solicitaba su aprobación a la intervención propuesta en el proyecto de Mejora ya que es un edificio catalogado con protección Ambiental Urbana 01 dentro del área de ordenación AOU 2.14 Salamanca.
 - El 17 de octubre del presente año se recibe contestación vía correo electrónico en el que se resuelven todas las cuestiones planteadas ante el órgano administrativo mencionado anteriormente y se dejan claras las intervenciones que se pueden realizar.

1.3 DATOS DEL EMPLAZAMIENTO:

El edificio objeto del Proyecto que según la ficha del Catastro data del año 1928, se sitúa en la parcela correspondiente a la calle Horacio Nelson, nº 34, Salamanca, en Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife. El suelo es Urbano Consolidado (SUCO) y su uso característico es Residencial, aunque el uso real del edificio es administrativo con atención sanitaria por tratarse de un edificio de ayuda a la atención a las drogodependencias dirigido por la Asociación San Miguel.

Tiene forma rectangular. Sus linderos son: dos medianeras con orientación noreste y suroeste de 27,15 m. de longitud; y dos fachadas cortas, la principal a la calle Horacio Nelson y la trasera al interior de la parcela libre de ocupación con orientaciones sureste y noroeste respectivamente.

La parcela tiene una superficie de 228 m² construidos aproximadamente.



1.4 NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE:

Se recoge el epígrafe “Antecedentes y Planeamiento de Aplicación” que introduce el informe urbanístico del Servicio de Planeamiento de la Gerencia Municipal de Urbanismo de agosto de 2018, al relatar el hilo temporal de los cambios normativos que ha sufrido el PGOU de Santa Cruz y que han afectado directamente a la parcela de Horacio Nelson 34.

“El Plan General de Ordenación de Santa Cruz de Tenerife fue aprobado definitivamente de forma parcial por acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias en sesión celebrada el 30 de Julio de 2013. Su publicación quedó condicionada a la subsanación de una serie de reparos y rectificaciones.

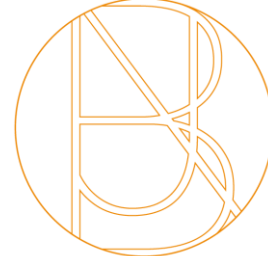
Asimismo, en dicho acuerdo se acordó suspender, de conformidad con lo establecido en el art. 46 del Reglamento de procedimientos de los Instrumentos de Ordenación del Sistema de Planeamiento de Canarias, aprobado por el Decreto 55/2006 de 9 de mayo, la aprobación definitiva de las determinaciones del PGO en determinados ámbitos, que recoge el propio Acuerdo.

La publicación del Acuerdo tuvo lugar en el BOC nº 117, de fecha 19 de junio de 2014. La Normativa (de la Ordenación Estructural y Pormenorizada) del documento de la Revisión del Plan General de Ordenación fue publicada en el Boletín Oficial de la Provincia nº 87 de fecha 30 de junio de 2014. La entrada en vigor del documento se produjo a los 15 días hábiles de dicha publicación, el 18 de julio de 2014.

Según el mencionado Acuerdo de la COTMAC de 30 de julio 2013, el ámbito donde se encuentra la parcela objeto de informe (2.14.1 Salamanca–Rambla) se encontraba suspendido. No obstante, el 24 de noviembre de 2017 el Pleno de Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife adopta un Acuerdo en el que, entre otras cuestiones, se resuelve levantar la suspensión y aprobar definitivamente esta área. El Acuerdo y la documentación técnica correspondiente se ha publicado en el Boletín Oficial de la Provincia N.º 24, de 23 de febrero de 2018 y en el Boletín Oficial de la Comunidad Autónoma de Canarias, N.º 44, de 2 de marzo de 2018, entrando en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de Canarias.

Respecto al Informe Urbanístico, de referencia PI-3579/2017, emitido por el Servicio de Planeamiento y Gestión, señalar que, fue solicitado con fecha anterior al levantamiento de la suspensión y aprobación del área y, por tanto, informado conforme al planeamiento entonces vigente (Adaptación Básica PGOU-92 al DL 1/2000).

Conforme a lo establecido en el artículo 328.1 de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, la vigencia de las cédulas urbanísticas será de un



año, salvo que con anterioridad a su vencimiento se produjera un cambio normativo o de ordenación que altere los términos consignados en el mismo, en cuyo caso su vigencia cesará con la entrada en vigor de la nueva ordenación.

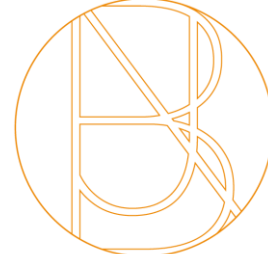
Por consiguiente, y en la actualidad, la ordenación contenida en el PGO-13, así como sus determinaciones, son las que resultan de aplicación al inmueble de referencia."

ÁREA ESTRUCTURAL	2 CENTRO-COLINAS		
ÁREA DE ORDENACIÓN URBANA (AOU)	2.14 SALAMANCA		
ÁMBITO	2.14.1 SALAMANCA-RAMBLA		
CLASIFICACIÓN Y CATEGORÍA DE SUELO	URBANO CONSOLIDADO (SUCO)		
USO GLOBAL CARACTERÍSTICO DEL ÁMBITO	RESIDENCIAL		
		Registro Nº: 2018004908 Fecha: 13-jul-2018 Hora: 14:08:00	
PATRIMONIO HISTÓRICO CONDICIONES DE PROTECCIÓN	AMBITO DE PROTECCION AMBIENTAL URBANA 01		
	EDIFICACIÓN CATALOGADA - PROTECCION AMBIENTAL		
	ESPACIO LIBRE PRIVADO DE PARCELA VINCULADA A EDIFICACIÓN CATALOGADA		
		/ de la Sede	

1.5 REGLAMENTOS URBANÍSTICOS PARTICULARES

La edificación objeto del presente proyecto cumple los siguientes parámetros, según las determinaciones del PGO-13 y las Normas de Protección, del Catálogo de Protección, las cuales regulan los grados de protección y los tipos de intervención para cada elemento protegido.

Ámbito de Protección Ambiental Urbana 01- Calle de los Sueños y Entorno:



AE-2: CENTRO-COLINAS	ÁMBITO DE PROTECCIÓN:	FICHA Nº
AOU: 2.14 SALAMANCA	CALLE DE LOS SUEÑOS Y ENTORNO	D5



DELIMITACIÓN:
Se delimita por la Rambla de Santa Cruz, la calle Del Perdón hasta la calle Poeta Hernández Amador, bajando por la calle De Los Sueños hasta encontrarse de nuevo con la Rambla.



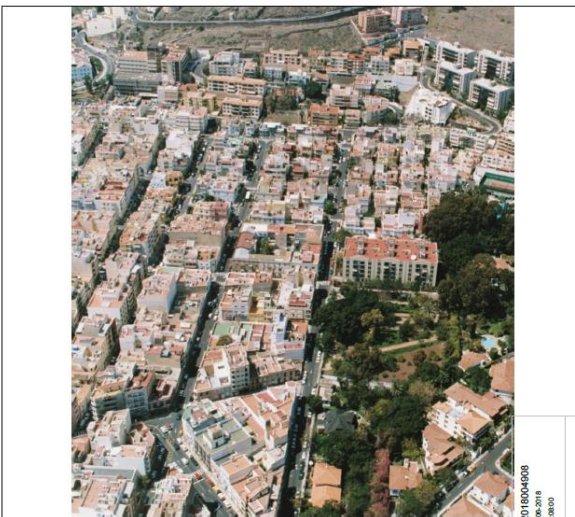
PLANO DE SITUACIÓN

CARACTERÍSTICAS

Sobre el primer tramo a partir de la Rambla de Santa Cruz, se preserva un conjunto de edificaciones de misma tipología, pareadas con corredor lateral de acceso a vivienda posterior, con patio intermedio común. El estilo arquitectónico es el ecléctico y se caracteriza por fachadas planas con huecos dispuestos regularmente. Las fachadas se componen por un zócalo, dos niveles y remates por cornisa. Algunas casas presentan balcones con antepechos y barandillas metálicas.

REFERENCIA HISTÓRICA

El ámbito incluye parte de la "Barriada Ley" proyectada por el arquitecto Antonio Pintor y Ocete, en el año 1928



FOTOGRAFÍA AÉREA

INSTRUCCIONES:
Este ámbito incluye edificios sometidos a norma de protección individual (fichas catálogo). Se mantendrán el tipo de huecos (tamaño, proporción y despiece de carpintería) y la composición de la fachada (disposición de huecos, alturas de: zócalos, cornisas y molduras) según la morfología de fachada ecléctica. Toda nueva intervención deberá responder morfológicamente al ámbito protegido.

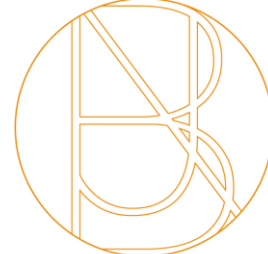


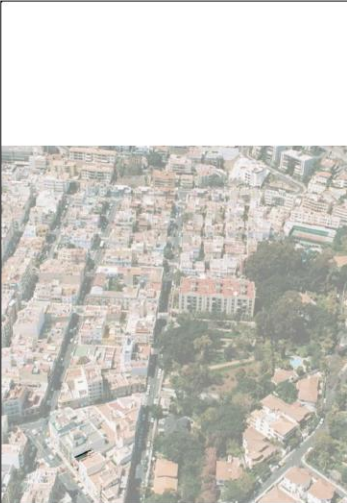
El inmueble de referencia se incluye dentro del Catálogo de Protección, se le asigna el nº 648 en el Fichero de Patrimonio Arquitectónico y Urbano.

La Edificación Catalogada se adscribe al grado de Protección Ambiental.

FICHA Nº 648 DEL INMUEBLE

PLANGENERALDEORDENACIÓN SANTA CRUZ DE TENERIFE		Documento de Aprobación Definitiva Parcial	2013	CATÁLOGO DE PROTECCIÓN	Vol. 3 Tomos 3.2.1 - 3.2.3
FICHERO DEL CATÁLOGO DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO Y URBANO					
AE-2: CENTRO-COLINAS		ELEMENTO CATALOGADO:		FICHA Nº	
AOU: 2.14 SALAMANCA				648	
CONDICIONES DE PROTECCIÓN E INTERVENCIÓN:		GRADO DE PROTECCIÓN: AMBIENTAL		DIRECCIÓN: Horacio Nelson, 34;	
<p>Las determinaciones que regulan las condiciones de protección y de intervenciones permitidas del elemento catalogado correspondiente a esta ficha, derivan del articulado de las Normas del Catálogo de Protección del Patrimonio Histórico y son las siguientes:</p> <p>1. CONDICIONES DE PROTECCIÓN: Artículo 17.2.b "Condiciones de protección del grado Ambiental: Protección de partes estructurantes del edificio".</p> <p>2. CONDICIONES DE INTERVENCIÓN: a) Artículo 25.1 "Condiciones de intervención en el grado de protección Ambiental"</p>		<p>RÉGIMEN JURÍDICO COMPLEMENTARIO: Ámbito de Protección Ambiental Urbana 01</p> 		<p>REFERENCIA CATASTRAL: 65994-14</p> <p>RÉGIMEN DE PROPIEDAD: Privado</p> 	

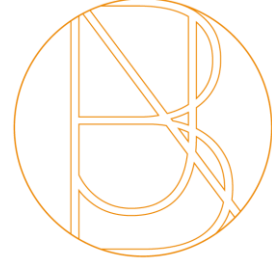


CARACTERÍSTICAS		FOTOGRAFÍA AÉREA	REFERENCIA HISTÓRICA
SUPERFICIES ACTUALES APROXIMADAS: PARCELA: 224,50 m ² OCUPADA: 134,00 m ² CONSTRUIDA: 325,00 m ²	ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bueno USO ACTUAL: Residencial		Inmueble de dos plantas con distribución simétrica de vanos todos guarnecidos con molduras. El inmueble remata en pináculos. Sigue un lenguaje ecléctico de principios de siglo.
CRITERIOS DE DISTRIBUCIÓN Y COMPOSICIÓN: Fachada de composición asimétrica, con tres huecos por planta alineados según ejes verticales. Se compone por zócalo, moldura y dos niveles separados por una moldura intermedia. Se remata por cornisa y parapeto de mampostería, modulado y coronado por copetes. Los huecos centrales son germinados divididos por pilastra central y tienen un guardapolvo que enlaza toda la ventana. Todos los huecos presentan guardapolvos con elemento decorativo central de motivo floral. En el primer nivel la puerta de acceso se ubica del lado derecho. En el segundo nivel presenta un balcón central sobre ménsulas. Los vanos de la planta superior tienen antepecho de balaustrada. Elementos de interés: Carpintería de madera, ventanas y contraventanas. Guardapolvos. Balaustrada balcón y antepechos ventanas. Copetes en cerramiento de azotea. Elementos discordantes: Cableado eléctrico en fachada.			

Este régimen jurídico tendrá carácter complementario, ya que el inmueble de referencia, además, está sometido a norma de protección individual.

Por otra parte, las determinaciones que regulan las condiciones de protección y de intervenciones permitidas del elemento catalogado correspondiente la ficha anterior, derivan del articulado de las **Normas del Catálogo de Protección del Patrimonio Histórico** y son las siguientes (tomo 3.1):

1. Condiciones de Protección: **Art. 17.2.b** “*Condiciones de protección del grado Ambiental: La aplicación del grado de protección ambiental supone siempre la protección de la fachada, valorada por su composición, las técnicas constructivas o los materiales utilizados, con sus elementos específicos de la composición u ornamentación de la misma: balcones, ventanas o bien otros elementos arquitectónicos de interés, carpinterías, barandillas, etc. ...*
b) Partes estructurantes de un edificio, tales como escaleras principales, el zaguán, los espacios libres, la jerarquización de volúmenes interiores, las alturas o los forjados”.



2. Condiciones de Intervención: **Art. 25.1** “Condiciones de Intervención en el grado de protección Ambiental:

1.- Con carácter general, se admiten las obras y demás intervenciones de conservación, restauración, rehabilitación y remodelación, sólo para el caso de remonta.

Además, se consideran autorizables las siguientes intervenciones:

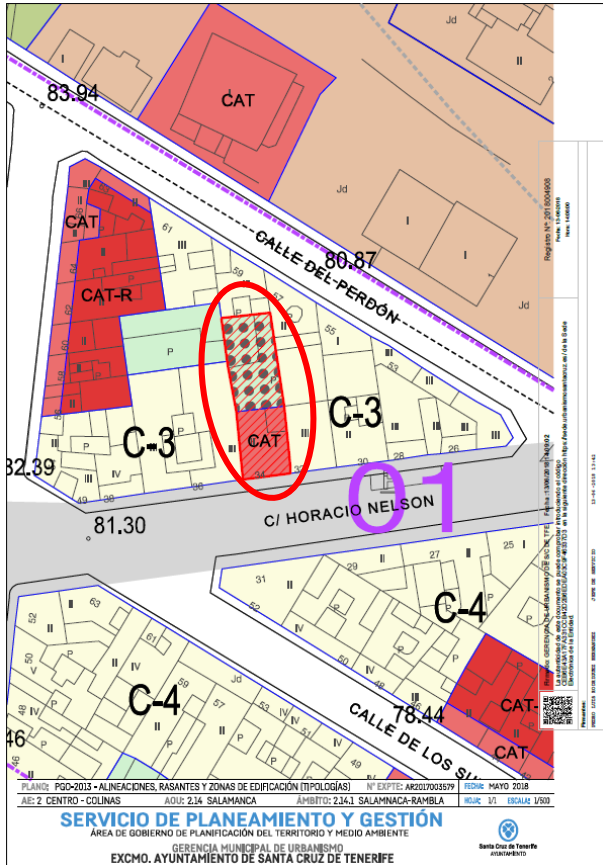
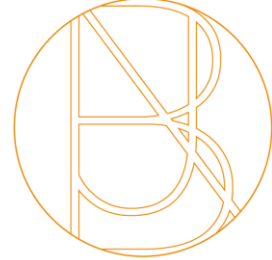
a) Las obras congruentes con los valores determinantes de la catalogación, siempre que se mantengan los elementos definitorios de la estructura arquitectónica espacial, tales como la fachada, las alturas y los forjados, la jerarquización de volúmenes interiores, las escaleras principales, el zaguán, los espacios libres si los hubiera y los demás elementos propios.

b) La demolición de algunos elementos señalados en el apartado anterior cuando sean de escaso valor definitorio del conjunto o cuando su preservación comporte graves problemas de cualquier índole para la mejor conservación del inmueble.

c) En este nivel de protección se considera que la fachada tiene un valor urbano fundamental, por lo que además de las cualidades específicas, la fachada se protegerá íntegramente.”

La parte de la parcela no ocupada por la edificación catalogada, según los Planos de Alineaciones, Rasantes y Tipologías, tiene la consideración de espacio libre privado de parcela vinculada a Edificación Catalogada.

PLANO DE ALINEACIONES, RASANTES Y ZONAS DE EDIFICACIÓN (TIPOLOGÍAS)

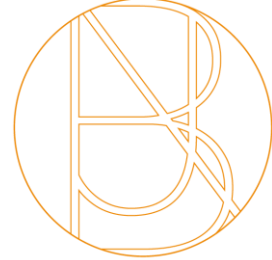


Además, tiene consideración de patio de manzana, según el **artículo 3.4.2. Referencias del espacio libre de parcela** de las **Normas de Ordenación Pormenorizadas** “e)... El Patio de Manzana, como regla general, sólo puede ser edificado en el subsuelo, como prolongación del primer sótano de la edificación de la que forme parte.”

Según el **art.19.** de las **Normas de Protección** “Se entiende por parcela vinculada, aquella que está asociada a la edificación catalogada, no teniendo que coincidir con la parcela catastral. Se protege la totalidad de la parcela vinculada al edificio catalogado, quedando excluida la posibilidad de segregación o reparcelación, salvo en aquellos casos en los que concurran razones justificadas, para lo cual será necesario informe favorable del Consejo Municipal de Patrimonio Histórico con carácter previo al otorgamiento de la licencia.”

Se cumplirán las limitaciones establecidas para estos espacios en:

- el **art.19.3.a)** de las **Normas de Protección, del Catálogo de Protección** “Condiciones de la parcela vinculada. La parte de la parcela vinculada no ocupada por la edificación catalogada podrá



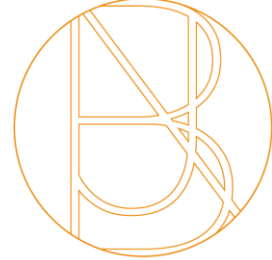
tener dos consideraciones, en función del uso que se haga de ella, según se establezca en los planos de Patrimonio Arquitectónico y Urbano, en el Plano de Alineaciones y Zonas de Edificación y en las Fichas de Catálogo y que son las siguientes:

a) Espacio libre privado, según se define y determina en las Normas de Ordenación Pormenorizada y en los cuales no se permitirá ningún tipo de edificación a excepción de: - ... Construcciones auxiliares y complementarias al edificio catalogado necesarias para ejercer la actividad que se desarrolla en él, o..., con superficie superior al 10% de la que posea la parcela definida como vinculada a lo mismo.”

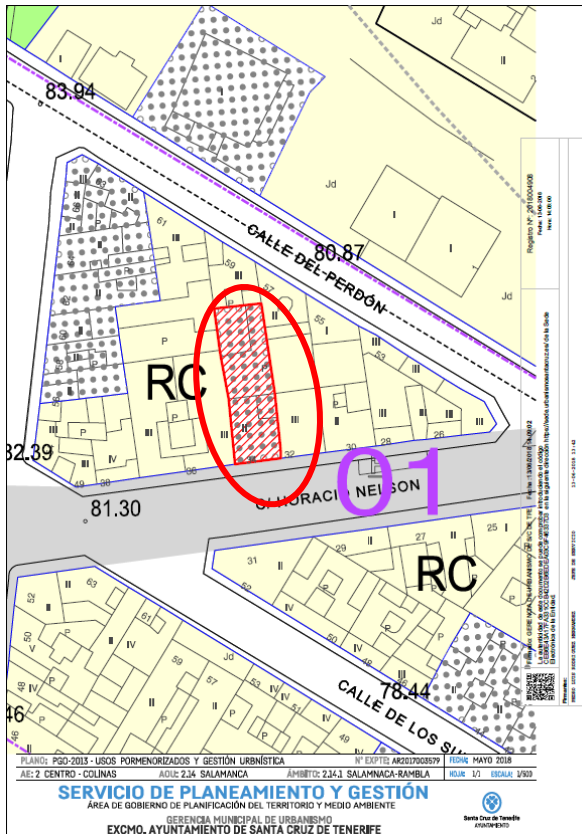
- y en el **art.19.4.** de las mencionas **Normas de Protección** “La parte de la parcela vinculada, destinada a espacio libre privado, incluso en los casos de Jardín delantero o cuando dicho espacio libre se sitúe en un patio de manzana, le será de aplicación el artículo **3.4.9** de las **Normas de Ordenación Pormenorizada.**”

Por otro lado, el art. 20.2 de las Normas de Protección, “Con la finalidad de fomentar la conservación edificatoria, se liberalizan las condiciones de uso de los inmuebles catalogados siempre y cuando se destinen a usos no prohibidos en el ámbito, sector o zona donde esté ubicado y sean compatibles con la finalidad y grado de protección del edificio. Quedan exceptuados los inmuebles cuyo destino existente o previsto sea el de dotacional o de equipamiento. En este supuesto, podrá admitirse la compatibilidad, complementariedad y cambios de usos con aplicación de las condiciones generales establecidas en las Normas de Ordenación Pormenorizadas del PGO.” Asimismo en el art. 2.3 señala que “Las presentes Normas se complementan y desarrollan con las determinaciones contenidas en las Ordenanzas de Urbanización y Edificación, y en las Ambientales, en lo que resulte de aplicación”.

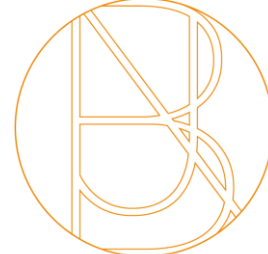
En las Normas de Ordenación Pormenorizadas del PGO-13 en su artículo 3.1.4 quedan exceptuados de la obligación de establecer una dotación mínima de plazas de aparcamientos “...los edificios catalogados, cuando el nivel de protección de los mismos impida materialmente la realización de las obras necesarias para ello, y en los que sólo tengan fachada a calles exclusivamente peatonales”. Y en el artículo 3.1.3.7. de las mismas señala que “las edificaciones catalogadas y las que se encuentren afectadas por la protección de aquellas, deberán cumplir las condiciones que le sean aplicables según lo establecido en estas Normas y en las del propio Catálogo de Protección del presente Plan General”.



PLANO DE USOS PORMENORIZADOS Y GESTIÓN URBANÍSTICA



Según el Art. 20.2 de las Normas de Protección, “Con la finalidad de fomentar la conservación edificatoria, se liberalizan las condiciones de uso de los inmuebles catalogados siempre y cuando se destinen a usos no prohibidos en el ámbito, sector o zona donde esté ubicado y sean compatibles con la finalidad y grado de protección del edificio. Quedan exceptuados los inmuebles cuyo destino existente o previsto sea el de dotacional o de equipamiento. En este supuesto, podrá admitirse la compatibilidad, complementariedad y cambios de usos con aplicación de las condiciones generales establecidas en las Normas de Ordenación Pormenorizadas del PGO.”

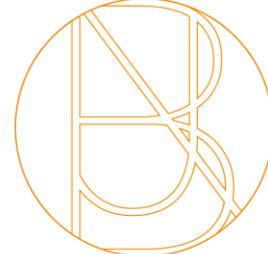


1.6 SUPERFICIES COMPUTABLES A EFECTOS URBANÍSTICOS:

Los criterios de medición de superficies construidas y útiles a los que hace referencia lo dispuesto a continuación son, considerando:

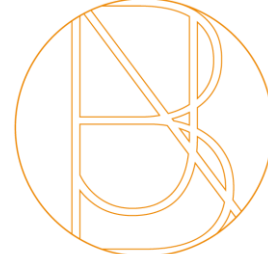
ESTADO ACTUAL

RESUMEN POR PLANTAS		
	Superficie (m ²)	
	Útil	Construida
	m ²	m ²
PLANTA BAJA	101,81	112,08
PLANTA +1	82,58	118,41
PLANTA AZOTEA	10,36	98,40
Superficie Total	194,75	328,89



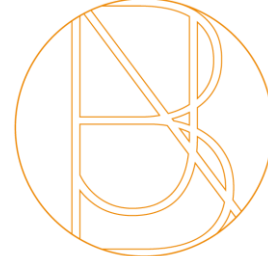
CUADRO DE SUPERFICIES

	SUPERFICIES (m ²)	
	Útil	Construida
PLANTA BAJA		
Entrada	6,82	8,87
Hall	18,55	14,51
Recepción	24,72	28,70
Trabajador social	13,08	15,08
Trabajador social 2	12,00	13,27
Aseo	6,17	7,86
Pasillo (sin cerramiento lateral)	20,47	23,79
Total PB	101,81	112,08
Exterior		
Psicología	23,37	
Trabajador social	9,39	
Construcción auxiliar	32,76	39,00
Rampa	6,33	
Patio	51,86	62,75
Total Ext.	90,95	101,75
PLANTA PRIMERA		
Despacho Psicóloga 1	15,66	18,56
Oficina	15,62	18,47
Trastero	6,46	7,82
Despacho médico	11,32	13,42
Aseo	5,18	6,34
Despacho trabajador social	11,32	13,35
Trastero	1,60	2,05
Pasillo	10,84	11,86
Escaleras	4,58	10,93
Terraza exterior	10,97	13,37
Balcón	1,44	2,24
TOTAL P+1	82,58	118,41
PLANTA AZOTEA		
Laboratorio	10,36	12,58
Azotea	74,48	81,28
escaleras exteriores	4,05	4,54
TOTAL P Azotea	10,36	98,40
TOTAL EDIFICIO	194,75	328,89



CUADRO DE SUPERFICIES

	SUPERFICIES (m²)	
	Útil	Construida
PLANTA BAJA		
Entrada	6,82	8,87
Hall	18,55	14,51
Recepción	24,72	28,70
Trabajador social	13,08	15,08
Trabajador social 2	12,00	13,27
Aseo	6,17	7,86
Pasillo (sin cerramiento lateral)	20,47	23,79
Total PB	101,81	112,08
Exterior		
Psicología	23,37	
Trabajador social	9,39	
Construcción auxiliar	32,76	39,00
Rampa	6,33	
Patio	51,86	62,75
Total Ext.	90,95	101,75
PLANTA PRIMERA		
Despacho Psicóloga 1	15,66	18,56
Oficina	15,62	18,47
Trastero	6,46	7,82
Despacho médico	11,32	13,42
Aseo	5,18	6,34
Despacho trabajador social	11,32	13,35
Trastero	1,60	2,05
Pasillo	10,84	11,86
Escaleras	4,58	10,93
Terraza exterior	10,97	13,37
Balcón	1,44	2,24
TOTAL P+1	82,58	118,41



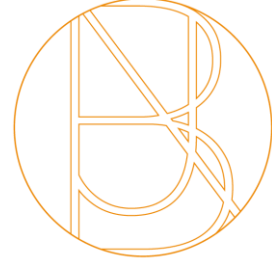
PLANTA AZOTEA

Laboratorio	10,36	12,58
Azotea	74,48	81,28
escaleras exteriores	4,05	4,54
TOTAL P Azotea	10,36	98,40

TOTAL EDIFICIO	194,75	328,89
-----------------------	---------------	---------------

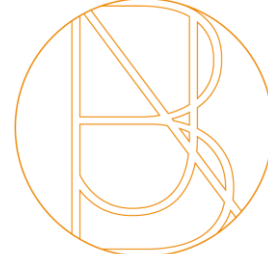
Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34, Santa Cruz de Tenerife

Proyecto Básico y de Ejecución

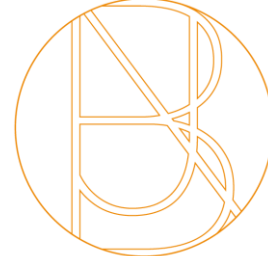


*estudio de arquitectura
y consultoría acústica*

SUPERFICIES DE PROYECTO



CUADRO DE SUPERFICIES					
CONCEPTO	MEDIDAS (m)			SUPERFICIES (m²)	
	Lado	Lado	Altura a ft	Útil	Construida
PLANTA BAJA					
Acceso principal del edificio	3,55	1,48	3,62	5,23	
Administración y recepción pacientes	3,55	6,09	3,62	21,13	
escalera				2,92	
ascensor				1,20	
vestíbulo			variable	8,99	
Baño público mixto PMR	2,36	1,96	2,20	4,57	
Pasillo hacia patio	7,35	1,16	variable	8,50	
Acceso a consultas médicos (vidrio)	1,25	4,80	2,20	6,00	
Despacho Médico 1	4,00	3,20	3,62	13,02	
Despacho Médico 2	4,00	3,00	3,62	12,14	
Armario inst. BT + Rack + incendios	2,01	0,60		1,20	
Porche abierto (jardín)				6,24	
TOTAL PB				84,90	111,16
Exterior					
Jardín				16,92	
Patio				75,48	
				92,40	
Construcción auxiliar					
Archivo	1,60	2,00		3,20	
Office	2,21	3,35		7,40	
				10,60	11,99
TOTAL EXTERIOR				103,00	112,97
PLANTA PRIMERA					
Escalera	2,40			7,38	
ascensor				1,20	
Acceso planta			3,30	10,45	
Despacho trabajador social 1	4,02	3,81	3,30	14,75	
Oficina	4,10	3,82	3,30	14,52	
Despacho Psicólogo 1	4,00	3,16	3,30	12,61	
Despacho Psicólogo 2	4,00	3,33	3,30	13,18	
Baños Personal			3,30	4,03	
Balcón				1,44	
Terraza exterior				14,63	
TOTAL P+1				78,12	112,89
PLANTA AZOTEA					
Estancia	2,40			10,32	
Azotea				74,31	
TOTAL P Azotea				10,32	93,86
TOTAL EDIFICIO				163,02	317,91



1.7 PROGRAMA DE NECESIDADES Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO:

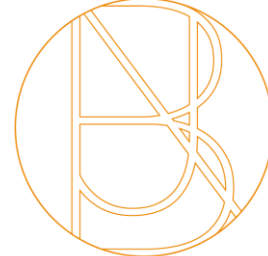
El edificio objeto del presente proyecto se destina al mismo uso que tiene en la actualidad, administrativo y sociosanitario, y todas sus dependencias permiten la realización de la función asignada. El edificio es propiedad del Cabildo Insular de Tenerife pero su uso está cedido a una Asociación de Ayuda a la Drogodependencia.

El inmueble con un único volumen de dos plantas de altura, de reducida superficie y con una fachada simétrica, responde al lenguaje ecléctico propio de principios del s. XX. Con elementos de destacado interés arquitectónico, como la utilización de carpinterías de madera con ventanas, contraventanas y guardapolvos perimetrales, y el remate del parapeto con pináculos. Su fachada trasera vuelca a un amplio espacio libre de gran valor urbananístico que forma parte de la configuración de un patio de manzana también protegido como se ha visto en el punto 1.4 y siguientes que desarrollan la normativa urbanística.

La intervención consiste en la reforma integral del inmueble catalogado como Ambiental Urbano 1 del catálogo de Patrimonio Arquitectónico y Urbano de PGOU de Santa Cruz de Tenerife, sito en la calle Horacio Nelson nº34 de Santa Cruz de Tenerife. La falta de mantenimiento ha hecho que en el edificio aparezca diversas patologías e incluso que una zona de la fachada interior se encuentre apuntalada por su estado ruinoso. Acometer una reforma completa que detenga las patologías y el deterioro del edificio y recupere su estado óptimo de conservación maximizando el uso de los espacios existentes, son aspectos, que al margen del programa de necesidades como tal, se consideran primordiales para el edificio. Todo esto partiendo de una idea inicial de proyecto de ensalzar la belleza y rasgos característicos del edificio que recupere su valor original.

La estructura portante del edificio compuesta por muros de carga y losas macizas de hormigón armado marcan la distribución interior. Se divide en tres crujías paralelas a fachada y un porche al interior de la parcela. Los espacios en la planta baja actualmente son: una oficina administrativa en la primera crujía hacia la fachada principal junto con su espacio de atención al público; en la segunda crujía se sitúa la escalera de acceso a la planta superior; y en la última crujía hacia el interior de la parcela se sitúan los despachos de los médicos a los que se accede desde el porche exterior. Asimismo, en la parcela libre vinculada al edificio se han construido varios volúmenes como son: un aseo para PMR anexionado al porche bajo la escalera exterior que accede a la segunda plantadesde el patio; y una sala de terapias con un archivo anexionado a la medianera del fondo de la parcela.

En la planta superior se ubican 4 despachos, la mitad hacia la calle y el resto hacia el interior de la parcela; un baño para trabajadores y una zona de almacén. Desde los despachos que dan a la



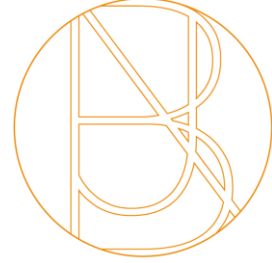
trasera del edificio se puede acceder al balcón y desde éste, a la azotea mediante unas escaleras. En la azotea se encuentra un volumen que antiguamente albergaba un laboratorio pero que actualmente está en desuso.

No existen falsos techos en ninguna de las plantas quedando vistas todas las instalaciones. Incluso se han adosado a las paredes canaletas eléctricas para alimentar los puestos de trabajo y demás servicios.

Actualmente existe una relación inadecuada entre el edificio y su uso. Esto se manifiesta a lo de diversas maneras como por ejemplo, la relación entre el espacio exterior y el interior. Es por lo que el proyecto ha de incorporar las nuevas necesidades derivadas tanto del uso como de la normativa que afecta al edificio por estar catalogado generando un diálogo adecuado y directo entre los espacios y su uso.

Las necesidades que se han de tener en cuenta en el proyecto según la Asociación usuaria del edificio y atendiendo a la particularidad de los pacientes que acuden a ella, son:

- Los dos puestos administrativos han de ser independientes el uno del otro aunque precisen de algunas zonas comunes, como por ejemplo, la zona de impresión y reciclaje de residuos. Esto se debe a que las personas que acuden ya forman parte de un programa de atención con personal asignado, tanto en el ámbito administrativo como médico. Es por lo que cuando llegan al edificio para ser atendidos lo hacen buscando a una persona en concreto y dirigiéndose hacia un lugar concreto.
- Un aseo público en el interior del edificio para personas de movilidad reducida.
- Un aseo independiente para los trabajadores.
- Dos despachos médicos conectados entre sí, con lavabo y en el que se pueda colocar una camilla para los pacientes.
- Mantener el control de acceso previo a la zona de despachos y consultas.
- Tener una sala de terapias para unas 20 personas.
- Dos despachos de atención psicológica.
- Un despacho para el trabajador o trabajadora social.
- Una oficina.
- Una zona de archivo.
- Un office para el personal.
- Entre otras cuestiones también se solicita que se tenga en cuenta el tipo de paciente - usuario de las instalaciones por lo que no se deben generar espacios con ángulos muertos o zonas donde poder esconderse.



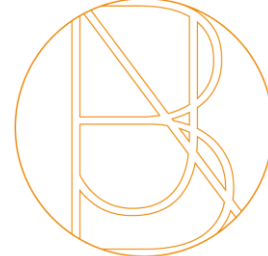
Las necesidades que se han de tener en cuenta en el proyecto según la normativa urbanística que afecta al edificio son:

- Mantener intactas ambas fachadas. Tanto la delantera hacia la calle, como la trasera hacia el espacio libre de parcela. Es decir hay que conservar las carpinterías y los elementos decorativos, así como el corredor trasero y las barandillas con los pilaretes. En caso de querer cerrar el porche hay que hacerlo de forma que se conserve la imagen.
- No se puede ampliar el volumen del edificio.
- Se puede mantener el acceso a la azotea a través de la escalera actual.
- Se puede ocupar un 10% de la superficie libre de patio.

Con todos estos condicionantes se ha proyectado la reforma interior del edificio. En la planta baja, en su ubicación actual, se encuentra un único espacio de administración. El espacio se divide y articula en función de un “mueble” que aglutina todos los elementos necesarios liberando el resto del espacio. Es mesa, archivo, zona de residuos, zona de impresoras etc. Discurre a lo largo de la estancia estableciendo un diálogo con ella mediante la reinterpretación de los materiales, el juego de llenos y vacíos que alberga y la luz natural, siendo un filtro y no una barrera.

Una vez se ha pasado el control de acceso, el espacio de circulación que vertebra todas las estancias, despachos médicos, administración etc., se extiende incorporando el corredor exterior y los nuevos elementos de comunicación vertical. Esto se consigue con la demolición de la cruja central completa y el apeo del muro de carga mediante una estructura metálica que permite un nuevo desarrollo de la escalera e introducir un ascensor accesible que sólo conecta con la planta primera, no pudiendo acceder a la azotea por la imposibilidad de ampliar el volumen del edificio. Con esta intervención puntual se consigue cumplir con el Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad del CTE.

El corredor exterior, en aras de respetar la imagen original protegida por la normativa urbanística y para poder utilizar las estancias que dan a dicho corredor como despachos médicos, se cierra mediante una carpintería de vidrio transparente y con la altura total del corredor (3,92 m libres) modulada con los pilares estructurales de forma que queda completamente oculta desde el exterior. Se crea así una doble fachada, la original de los despachos médicos con su diseño original de puertas y ventanas superiores; y la nueva envolvente transparente imperceptible que permite la ventilación de los despachos al poder mover una hoja sobre la otra quedando siempre oculta la carpintería desde el patio trasero. Con ello los despachos médicos originales pueden ser utilizados



como espacios interiores ventilados desde el corredor. Esta solución se consensuó con el Servicio de Patrimonio del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife.

Se aprovecha bajo la escalera para situar el baño para PMR y poder utilizarlo también como armario de limpieza o de material de oficina.

En la planta primera se realiza una intervención más tranquila. Los despachos delanteros se mantienen modificando exclusivamente su acceso para sacar el mayor partido al espacio del que se dispone. Se elimina el baño actual para reubicarlo en el hueco que deja el volumen del ascensor. Con ello se recupera la luz natural que se introduce através de la ventana e iluminará todo el pasillo y el vestíbulo. Los despachos que dan a la fachada trasera se amplían ligeramente con nuevos cerramientos que mejoran su distribución interior.

En cuanto al espacio exterior, se demuelen todos los volúmenes existentes. La intención es la de reordenar el espacio y una vez más recuperar el espacio original tal y como recoge la normativa. El baños de PMR, las escaleras que conectan exteriormente con la 1ª planta y la sala de terapias y archivo desaparecen dando paso a un espacio limpio, inclinado y contínuo que conecta con el acceso al edificio colindante. Únicamente se construye un pequeño volumen equivalente al 10% de la superficie tal y como establece la normativa, para alojar el nuevo office y el archivo que por motivos de superficie del inmueble y no pudiendo acceder a la azotea para utilizar esos m², no tienen cabida en el interior. Demasiado programa de necesidades para tan poco espacio y protegido.

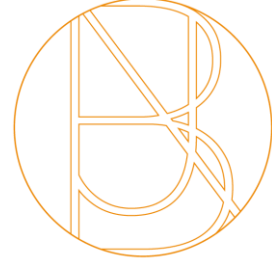
Se recupera la vegetación autóctona propia de las imágenes canarias con la introducción de una retícula de palmeras que permite la circulación a través de ellas y protegiéndolo del sol.

También se han tenido en cuenta a la hora de proyectar en la medida de lo posible los aspectos de sostenibilidad tanto por orientaciones etc, como por los nuevos materiales nuevos a emplear.

Aspectos formales:

El edificio se construyó según el catastro en el año 1928. Como ya se ha descrito en el apartado anterior es un edificio que originalmente su uso era el de vivienda unifamiliar con un estilo ecléctico y elementos arquitectónicos de la época que le confieren el valor para incluirlo en el catálogo de edificios protegidos de la ciudad.

La planta del edificio es de forma rectangular con dos fachadas, la principal orientada al sureste y la trasera al noroeste, y dos medianeras. Su superficie útil en planta es de 194 m² útiles aproximadamente.



En base a los condicionantes y requisitos antes mencionados el edificio posee los siguientes aspectos formales:

Características constructivas:

Como descripción básica del sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal):

- La estructura existente, según el Informe de Seguridad Estructural realizado por el arquitecto D. Jorge Mora Serrano en noviembre del 2016 en los que realizaron varias catas en diferentes zonas del edificio, está compuesta por muros de carga de bloques macizos de picón/mortero sobre los que se apoyan losas macizas de hormigón armado de 10 cm de espesor.

Se interviene en los siguientes elementos estructurales:

- en el forjado de la crujía central donde se sitúa la escalera actual para la ejecución de una nueva escalera y un ascensor que cumplan con la normativa vigente en materia de seguridad de utilización y accesibilidad del CTE, así como con el Reglamento de Accesibilidad de Canarias.
- En el forjado completo de la crujía del balcón de la fachada trasera del edificio por estar en estado ruinoso. Se reconstruye de nuevo la composición que tienen los elementos actuales.
- La cubierta existente es plana. Sólo se podrán acceder a ella para labores de mantenimiento a través de un hueco que se abrirá en el forjado de la azotea.

- La Envolvente:

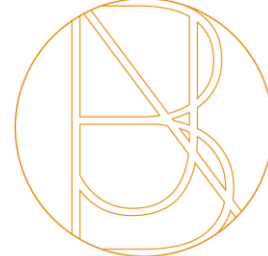
Tanto en los cerramientos verticales existentes de fachada como en las medianeras no se interviene. Sí se adosarán por el interior de las fachadas un trasdosado autoportante con lana mineral para mejorar la eficiencia energética de la envolvente.

Según el informe estructural anteriormente mencionado son muros de carga de bloque picón con un enfoscado pintado, de 40 cm en la fachada principal en la planta baja, y 30 cm en la primera. El resto de los muros tienen un ancho de 20 cm. Únicamente se ejecutarán los trabajos de necesarios de mantenimiento y conservación. Sí se llevarán a cabo labores de saneo por presencia de humedades por capilaridad o de cualquier proceso patológico que se encuentre durante la ejecución de la obra.

- Sistema envolvente:

Cerramientos verticales:

En las fachadas existentes, de exterior a interior:



1. Enfoscado maestreado fratasado de 1,5 cm, bloque macizo existente de picón/mortero de 25 cm en fachada principal y de 15 cm en fachada trasera, 3 cm de aislante de lana mineral, 1,5 cm de placa de yeso laminado y pintura plástica impermeable (en función de su ubicación en el edificio).

En las medianeras existente se adopta la siguiente solución, de exterior a interior:

1. Bloque macizos existente de picón/mortero de ancho variable, cámara de aire para paso de instalaciones, 1,5 cm trasdosado de placa de yeso laminado y pintura plástica impermeable.

En la fachada principal existen elementos decorativos de interés (guardapolvos con elementos florales) que se mantendrán y pintarán junto con el resto de la fachada, cumpliendo así con lo estipulado en la ficha del catálogo de Patrimonio Arquitectónico y Urbano del PGOU de Santa Cruz de Tenerife.

Las tabiquerías interiores que no corresponden con los muros de carga (paralelos a fachada) son de bloque de 9 cm con acabado en yeso y pintura. Los baños tienen sus paredes alicatadas.

Cerramientos horizontales:

Para la cubierta se adopta la siguiente solución, de exterior a interior:

1. Capa de protección con árido de 16-32 mm de diámetro, capa separadora de geotextil, impermeabilización asfáltica, aislante térmico de 5 cm, barrera de vapor, capa de regularización, capa de hormigón aligerado de formación de pendientes y losa maciza existente.

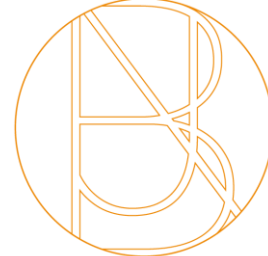
Para la terraza se adopta la siguiente solución, de exterior a interior:

1. Pavimento de piedra natural, mortero de agarre, capa separadora de geotextil de poliéster, impermeabilización asfáltica, aislante térmico de 5 cm, barrera de vapor, capa de regularización, capa de hormigón aligerado de formación de pendientes y losa maciza de 20 cm.

Para la solera se adopta la siguiente solución, de interior a exterior:

1. Solado según situación, mortero de agarre, atezado de hormigón aligerado, solera de hormigón en masa de 10 cm, lámina de polietileno, 15 cm de enchado y terreno compactado.

Carpintería y Cerrajería Exteriores:



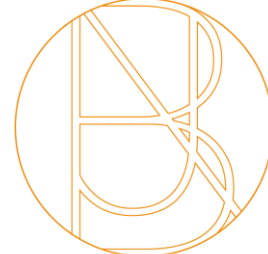
Carpinterías exteriores: La carpinterías existentes se eliminan. El diseño de las nuevas queda definido en el plano de carpintería A06, empleándose los siguientes materiales para su conformación:

- Ventanas y puertas: Carpintería de madera de morera para lacar en blanco diseño según existentes, con vidrios stadip compuestos con cámara de aire 6+6 /16 de argón/ 4+4. Con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207:2000; clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208:2000; y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210:2000.
- Ventanas: Carpintería de aluminio anodizado color negro sin r.p.t. con vidrios stadip compuestos con cámara de aire 4+4. Con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207:2000; clasificación a la estanqueidad al agua clase 9ª, según UNE-EN 12208:2000; y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210:2000.
- Puerta exterior acristalada: carpintería de acero inoxidable y vidrio stadip 6+6 transparente.
- Puertas exteriores: carpintería de aluminio anodizado liso color negro sin r.p.t. y mismas características que las ventanas: clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207:2000, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9ª, según UNE-EN 12208:2000 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210:2000). Resistencia al impacto de cuerpo blando, Clase 5, según UNE-EN 13049:2003.- Sistema de compartimentación:

Elementos verticales.

Para la tabiquería interior se adoptan las siguientes soluciones:

1. Pintura plástica impermeable, tabique de cartón-yeso estándar de 15 mm formado por una estructura metálica de acero galvanizado constituida por canales horizontales y montantes verticales, placa de yeso estándar de 15 mm. Con lana de roca mineral interior de 4 cm de espesor.
2. Pintura plástica impermeable, revestimiento de yeso sobre enfoscado previo, fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado de 6 ó 9 cm según casos, revestimiento de yeso sobre enfoscado previo y pintura impermeable.



Para la carpintería interior se adoptan las siguientes soluciones tal y como se especifica en el plano de carpinterías interiores y en las mediciones del proyecto:

1. Puerta interior de DM melaminado con o sin fijo superior.
2. Panelado de paredes con tableros de DM melaminado en roble.
3. Puerta interior de panelado fenólico para división de cabinas de baño con herrajes de acero inoxidable.
4. Puerta interior de vidrio.
5. Puerta interior de DM melaminado en blanco con fijo superior.

Elementos Horizontales.

Para los forjados que separan estancias dentro de una misma unidad de uso se adopta la siguiente solución:

1. Yeso de parís o pavimento cerámico recuperado, mortero de agarre, atezado, losa (existente o nueva según situación) cámara de aire según altura libre, falso techo sobre estructura oculta.

Acabados.

Solados:

En función de su localización, y de acuerdo con el Decreto 117/2006 y con el DB SUA, los pavimentos se han elegido según su resistencia al deslizamiento en las siguientes clases:

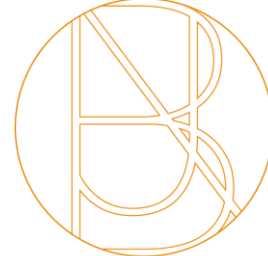
Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

Por ello, se han prescrito los siguientes materiales de pavimentos tal y como se especifica en el plano de acabados A04:



Pavimento interior :

clase 1: Yeso de parís.

Pavimento cerámico recuperado.

Madera de morera.

clase 2: Pavimento de piedra natural: granito.

Pavimento cerámico (baños).

Pavimento exterior:

clase 3: Pavimento de piedra natural: granito flameado.

Alicatados y Aplacados:

Alicatado Interior: Azulejo esmaltado.

Revestimientos Contínuos:

Interiores: Enlucido de yeso horizontal y vertical.

Exteriores: Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales y horizontales.

- Carpinterías y Cerrajería exterior.

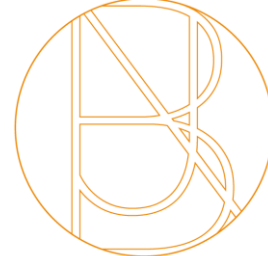
Las carpinterías exteriores existentes de madera se eliminan por su malestado de conservación. Se prevé su completa reposición respetando todos los elementos que la componen tal y como se contempla tanto en la normativa urbanística al ser un elemento arquitectónico característico y relevante en la composición de la fachada, como en el documento de meciones y presupuestos.

Respecto a la cerrajería, aparece exclusivamente en el volumen que se encuentra en la azotea. Su estado de conservación es muy malo por lo que se van a eliminar y reponer. La carpintería de madera previa a la cerrajería también se eliminará por su mal estado de conservación, pero en este caso no se repondrá. El motivo es el nuevo uso que tendrá ese espacio. En él se ubicarán las unidades exteriores de climatización del edificio, que requiere de mayor ventilación y por tanto sólo precisan de un cerramiento, compuesto este por lamas de aluminio.

En cuanto a los pavimentos en función de la localización, y de acuerdo con el CTE, se han elegido teniendo en cuenta su resbaladicidad y mantenimiento, diferentes tipos como pueden ser pavimentos de madera, piedra o cerámicos.

- Otros:

APARATOS SANITARIOS:



Su disposición está descrita en planos y sus prescripciones en el presupuesto. Se incluyen sanitarios específicos para los baños de personas con movilidad reducida.

PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN:

La acreditación de las cualidades exigidas a los materiales será objeto del control de recepción en obra. Las prescripciones para la puesta en obra de materiales y elementos prefabricados se ajustarán a los DB que les sean de aplicación, así como a las instrucciones del fabricante. En particular, se hará estricta observación de la disposición de juntas constructivas y estructurales, así como a los remates en encuentros de materiales impermeabilizantes con fábricas, chimeneas, carpinterías y elementos de desagüe, contenidas en este proyecto y en los DB correspondientes.

1.8 NORMATIVA OBSERVADA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO:

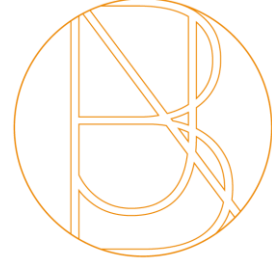
En cumplimiento del Decreto 462/1971, de 2 de marzo, se relacionan a continuación las normas a las que se ha ajustado la redacción del presente proyecto:

1.8.1 ORDENANZAS MUNICIPALES DE EDIFICACIÓN de 22 de Diciembre de 2021.

En el art. 1.2.1 del Capítulo 2, Título 1 de la Ordenanza Municipal se recogen las distintas *Clases de obras de edificación e instalaciones*. El proyecto que nos ocupa se encontraría dentro del apartado a) **Obras en Edificios Existentes**. Y en el artículo en el que se desarrollan dichas obras, 1.2.2.1 por un lado define “*Obras en los edificios existentes son aquellas que se efectúan en el interior del edificio o en sus fachadas exteriores, sin alterar la posición de los planos de fachada y cubierta que definen el volumen de la edificación, excepto las salvedades que se indican en cada tipo de obras respecto a su capacidad para variar alguno de dichos elementos. Según afecten al conjunto del edificio, o a alguno de los locales que lo integran, tienen carácter total o parcial.*”

Y por otro, en su punto 2 concreta “*En función del grado de intervención en la edificación, se establecen la siguiente relación de obras en los edificios, cuya ejecución puede realizarse de modo individual, conjuntamente o asociadas entre sí:*

d) **Obras de rehabilitación:** *Son aquellas que tienen por objeto la adecuación, mejora de las condiciones de habitabilidad o redistribución del espacio interior de la edificación, mediante la sustitución o modernización de sus instalaciones, e incluso, la redistribución de su espacio interior, permitiéndose sólo la transformación de los elementos que no varíen esencialmente las características tipológicas del edificio. Podrá autorizarse la apertura de nuevos huecos, si así lo*



permite la normativa aplicable. En función del ámbito de la actuación y de las características de la misma se distinguen las siguientes obras de rehabilitación:...

- **Rehabilitación general o integral:**

Cuando las obras afectan a la totalidad del inmueble o a más de la tercera parte de su superficie edificada y tenga por objeto actuaciones que engloben la adecuación estructural y funcional, entendiendo como tal la realización de las obras que proporcionen al edificio mejores condiciones respecto de los requisitos básicos a los que se refiere el Código Técnico de la Edificación.”

Se cumplen con lo dispuesto en el Capítulo 1 del Título 3, *Condiciones generales de las dotaciones y los servicios de los edificios*” al remitirse en lo que afecta al edificio al CTE y sus diferentes documentos básicos y otras normativas contempladas en la redacción del proyecto.

1.7 R.D. 486/1997 POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO, última modificación el 13 de noviembre de 2004.

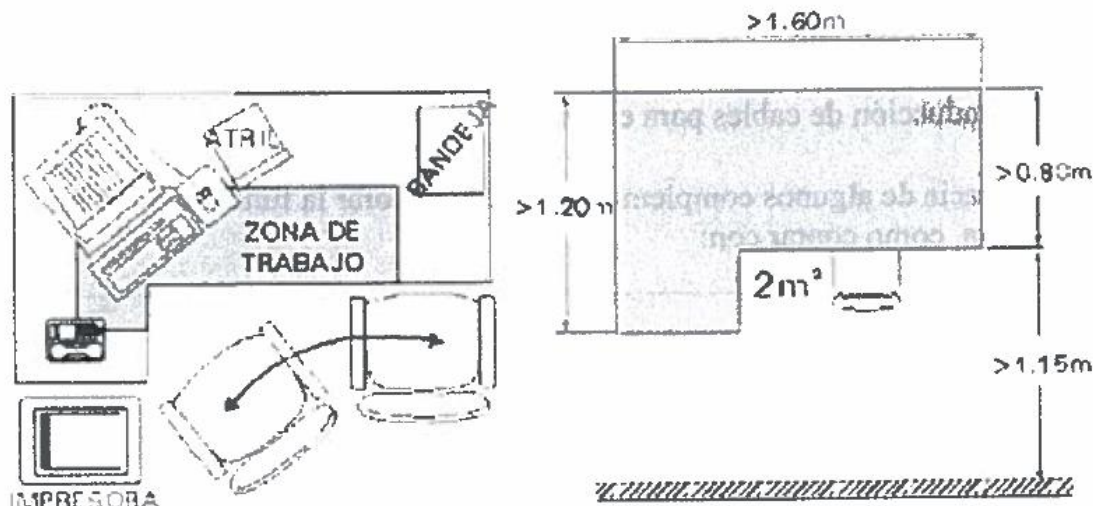
El presente proyecto cumple con el Anexo V del R.D. 486/1997 que trata sobre los *Servicios Higiénicos y locales de descanso*. Disponen de agua potable, inodoro, lavabo, espejo etc. No se puede hacer uso de forma separativa por la imposibilidad física de albergar otro servicio higiénico al margen del necesario para personas de movilidad reducida.

También se cumple con el Anexo IV de Iluminación en los lugares de trabajo ya que se aprovecha la luz natural al situar los puestos junto a los huecos de fachada Asimismo, el cumplimiento de la uniformidad, el nivel mínimo de iluminación para cada lugar de trabajo y los deslumbramientos tanto directos como indirectos, se desarrolla en el apartado de justificación del DB HE3 del CTE de la presente memoria.

En cuanto a la distribución de los puestos de trabajo en sí se aprobaron por el departamento de Prevención de Riesgos Laborales del Área de Hacienda y Recursos Humanos del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz atendiendo a toda la normativa vigente y a la guía Técnica de Lugares de Trabajo, quedando ambas de la siguiente manera:

El esquema que se ha tenido en cuenta para el diseño de los puestos de trabajo es:

ERGONOMÍA DE LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OFICINAS



1.8. NORMATIVA OBSERVADA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO.

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

1.8.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE:

DB-SE Seguridad estructural

DB-SI Seguridad en caso de incendio

DB-SUA Seguridad de utilización y Accesibilidad

DB-HS Salubridad

DB-HE Ahorro de energía

DB-HR Protección frente al ruido

1.8.2 CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS:

1. GENERALES:

1.1 CONSTRUCCIÓN

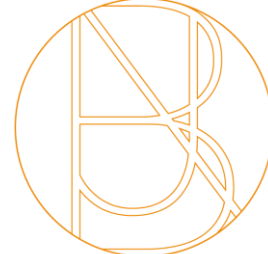
B.O.E. 27.06.13

LEY DE REHABILITACIÓN, REGENERACIÓN Y RENOVACIÓN URBANAS

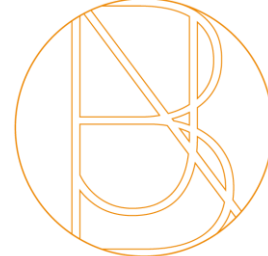
LEY 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. De Jefatura del Estado.

B.O.E. 02.06.21

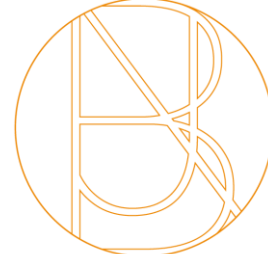
PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS



- REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- B.O.C. 28.02.12 **REGLAMENTO DE REGISTRO DEL CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EN CANARIAS**
DECRETO 13/2012, de 17 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regula el procedimiento de registro del certificado de eficiencia energética de edificios en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias. De la Consejería de Empleo, Industria y Comercio.
- B.O.E. 07.07.11 **IMPULSO DE LA REHABILITACIÓN (ITE)**
REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas y autónomos contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. De Jefatura del Estado.
*Derogados los artículos 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25, la disposición adicional tercera, las disposiciones transitorias primera y segunda y disposición final segunda.
- B.O.C. 18.08.06 **DECRETO 117/2006, POR EL QUE SE REGULA EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD DE LAS VIVIENDAS Y EL PROCEDIMIENTO PARA LA CONCESIÓN DE LAS CÉDULAS DE HABITABILIDAD**
DECRETO 117/2006, de 1 de agosto, de la Consejería de Infraestructuras, Transporte y Vivienda.
- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
*Derogado el apartado 5 del artículo 2.
- B.O.E. 27.06.13 **MODIFICACIÓN CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**
LEY 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. (Artículos 1 y 2 y Anejo III de la Parte I).
- B.O.E. 23.10.07 **MODIFICACIÓN CÓDIGO TÉCNICO**
REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
- B.O.E. 20.12.07 **CORRECCIÓN DE ERRORES DEL REAL DECRETO 1371/2007**
CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se



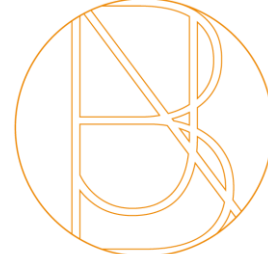
	modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 25.01.08	CORRECCIÓN DE ERRORES DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
B.O.E. 18.10.08	MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1371/2007 Y AMPLIACIÓN DEL PERIODO TRANSITORIO DEL DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 23.04.09	MODIFICACIÓN DE DETERMINADOS DOCUMENTOS BÁSICOS DEL CTE ORDEN VIV/984/2009 , de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
B.O.E. 11.03.10	MODIFICACIÓN DEL CTE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
B.O.E. 30.07.10	NULIDAD DE ARTÍCULO Y PÁRRAFOS DEL CTE SENTENCIA de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código.
B.O.E. 06.11.99	LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE) LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E. 31.12.02	MODIFICACIÓN LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE) LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Aprobada por Las Cortes Generales (Artículo 105).
B.O.E. 27.06.13	MODIFICACIÓN LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE) LEY 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. (Artículos 2 y 3).
B.O.E. 23.07.92	LEY DE INDUSTRIA LEY 21/1992, de 16 de julio, de Industria



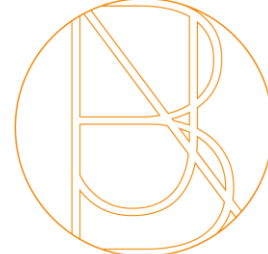
B.O.E. 13.10.86	MODELO LIBRO DE INCIDENCIAS EN OBRAS CON ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD OBLIGATORIO ORDEN de 20 de septiembre del Ministerio de Trabajo y SS
B.O.E. 10.02.72	CERTIFICADO FINAL DE DIRECCIÓN DE OBRAS ORDEN de 28 de enero de 1972, del Ministerio de la Vivienda.
B.O.E. 24.03.71	NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN DECRETO 462/1971, de 11 de marzo de 1971, del Ministerio de la Vivienda.
B.O.E. 07.02.85	MODIFICACIÓN DE LOS DECRETOS 462/1971 Y 469/1972 REFERENTES A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN Y CÉDULA DE HABITABILIDAD REAL DECRETO 129/1985, de 23 de enero, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E. 17.06.71	NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN ORDEN de 9 de junio de 1971, del Ministerio de la Vivienda.
B.O.E. 24.07.71	DETERMINACIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA ORDEN DE 9 DE JUNIO DE 1971 ORDEN de 17 de julio de 1971, del Ministerio de la Vivienda.
B.O.E. 10.08.21	R.D. 470/2021, de 29 de Junio, por el que se aprueba el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
B.O.E. 11.09.20	MEDIDAS URGENTES DE IMPULSO DE LOS SECTORES PRIMARIO, ENERGÉTICO, TURÍSTICO Y TERRITORIAL D CANARIAS. DECRETO-LEY 15/2020, de 10 de septiembre, de medidas urgentes de impulso de los sectores primario, energético, turístico y territorial de Canarias.

1.2 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

B.O.E. 03.12.13	LEY GENERAL DE DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social
B.O.E. 11.05.07	CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD ESPACIOS PÚBLICOS Y EDIFICACIONES REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los



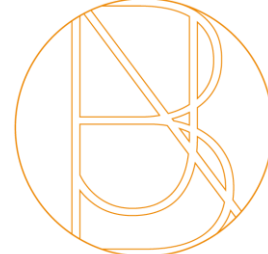
	espacios públicos urbanizados y edificaciones, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E. 28.03.06	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.
B.O.E. 27.12.19	MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
B.O.C. 06.11.98	OTORGAMIENTO Y UTILIZACION DEL SIMBOLO INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD ORDEN de 5 de Octubre de 1998, que regula el otorgamiento y utilización del Símbolo Internacional de Accesibilidad.
B.O.C. 24.01.14	MODIFICACION ORDEN de 23 de diciembre de 2013, por la que se modifica la Orden de 5 de octubre de 1998, que regula el otorgamiento y utilización del Símbolo Internacional de Accesibilidad.
B.O.C. 21.11.97	REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN DECRETO 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación, de La Consejería de Empleo y Asuntos Sociales del Gobierno de Canarias.
B.O.C. 18.07.01	MODIFICACIÓN REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN DECRETO 148/2001, de 9 de julio, por el que se modifica el Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, que aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.
B.O.E. 31.05.95	LÍMITES DEL DOMINIO SOBRE INMUEBLES PARA ELIMINAR BARRERAS ARQUITECTÓNICAS A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD LEY 15/1995, de 30 de mayo, sobre Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad, de Jefatura de Estado
B.O.C. 24.04.95	LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN LEY 8/1995, de 6 de abril, del Gobierno de Canarias



1.3 PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

AISLAMIENTO ACÚSTICO

B.O.E. 18.11.03	LEY DEL RUIDO LEY 37/2003 de 17 de noviembre
B.O.E. 26.07.12	DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E. 26.07.12	MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1367/2007 REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E. 23.10.07	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HR Protección frente al ruido REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.
BOE 20/12/07	Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
BOE 18/10/08	Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007.
BOE 23/04/09	Orden VIV/984/2009, de 15 de abril.
BOE 23/09/09	Corrección de errores y erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril.
BOE 27/12/19	MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre , por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
BOE 11.03.21	SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS ACÚSTICAS, MAPA DE RUIDO Y PLAN DE ACCIÓN DEL AEROPUERTO DE TENERIFE NORTE-CIUDAD DE LA LAGUNA. Real Decreto 92/2021, de 9 de febrero, por el que se aprueban las servidumbres aeronáuticas acústicas, el mapa de ruido y el plan de acción del Aeropuerto de Tenerife Norte-Ciudad de La Laguna

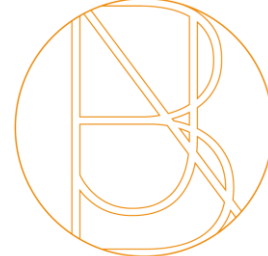


AISLAMIENTO TÉRMICO

- B.O.E. 28. 03. 06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE Ahorro de energía**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
Modificaciones y correcciones posteriores.
- B.O.E. 12. 09. 13 **ACTUALIZACIÓN DEL DB HE Ahorro de energía**
ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”, del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- B.O.E. 8. 11. 13 **CORRECCION ERRORES DE LA ORDEN FOM/1635/2013**
Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”, del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- B.O.E. 27.12.19 **MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE DB HE)**
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- BOE 15.06.2022 **MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE DB HE 5 y 6)**
Real Decreto 450/2022, de 14 de junio.
Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

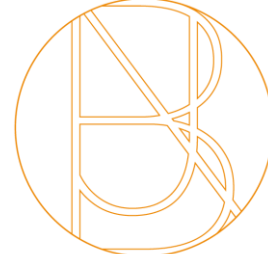
- B.O.C. 19.02.09 **NORMAS TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS SOBRE INSTALACIONES, APARATOS Y SISTEMAS CONTRA INCENDIOS**
DECRETO 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones, de la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias.
- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SI Seguridad en caso de incendio**



	REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.
B.O.E. 23/10/07	Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre.
B.O.E. 25/01/08	Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo.
B.O.E. 23/04/09	Orden VIV/984/2009 de 15 de abril.
B.O.E. 11/03/10	Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero.
B.O.E. 30/07/10	Sentencia del TS de 4/5/2010.
B.O.E. 27/12/19	MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
B.O.E. 19.02.19	DOCUMENTACIÓN, TRAMITACIÓN Y PRESCRIPCIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LAS INSTALACIONES, APARATOS Y SISTEMAS CONTRA INCENDIOS, INSTALADORES Y MANTENEDORES DE INSTALACIONES. DECRETO 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones
B.O.E. 02.04.05	CLASIFICACIÓN PRODUCTOS PROPIEDADES REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
B.O.E. 12.02.08	MODIFICACIÓN REAL DECRETO 312/2005, DE 18 DE MARZO REAL DECRETO 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

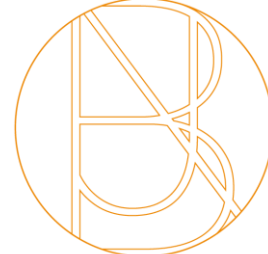
B.O.E. 28.03.06	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA Seguridad de utilización y Accesibilidad REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.
-----------------	---



B.O.E. 23/10/2007	Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
B.O.E. 25/01/2008	Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
B.O.E. 23/04/2009	Orden VIV/984/2009, de 15 de abril.
B.O.E. 23/09/2009	Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009, de 15 de abril.
BOE 11/03/2010	Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero.
BOE 30/07/2010	Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
B.O.E. 27/12/2019	Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre.
B.O.E. 15.06.2022	Real Decreto 450/2022, de 14 de junio.

SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

B.O.E. 25.10.97	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E. 29.05.06	MODIFICACIÓN DE DECRETOS 39/1997 Y 1627/1997 REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
B.O.E. 07.08.97	UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E. 12.06.97	UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E. 23.04.97	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E. 23.04.97	SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E. 23.04.97	MANIPULACIÓN DE CARGAS REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E. 16.03.71	ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (EXCEPTO TÍTULOS I, II Y III) ORDEN de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo



Modificaciones y correcciones posteriores

B.O.E. 27.12.19 **MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE DB SUA)**

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

1.4 INSTALACIONES

AUDIOVISUALES

B.O.C. 08.06.11 **DIRECTRICES DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DE LAS TELECOMUNICACIONES DE CANARIAS**

DECRETO 124/2011, de 17 de mayo, por el que se aprueban las Directrices de Ordenación Territorial de las Telecomunicaciones de Canarias. De la Consejería de Presidencia, Justicia y Seguridad del Gobierno de Canarias. De la Consejería de Presidencia, Justicia y Seguridad del Gobierno de Canarias.

B.O.E. 16.06.11 **DESARROLLO DEL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES**

ORDEN ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

B.O.E. 01.04.11 **REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS**

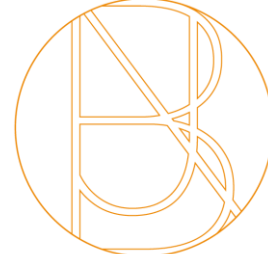
REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones.

B.O.E. 18.10.11 **CORRECCIÓN DE ERRORES DEL REAL DECRETO 346/2001**

Corrección de errores del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. Del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E. 04.11.03 **GENERAL DE TELECOMUNICACIONES**

LEY 32/2003 de 3 de Noviembre de 2003, de la Jefatura de Estado
Modificaciones y correcciones posteriores.



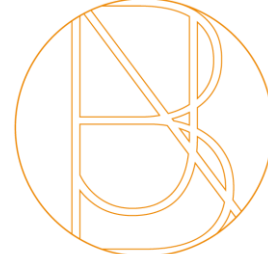
- B.O.E. 27.05.03 **ORDEN CTE/1296/2003, POR LA QUE SE DESARROLLA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES**
ORDEN CTE/1296/2003, de 14 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
*Derogada por la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio.
*Puede seguir aplicándose en proyectos y documentos presentados ante la Administración hasta el 15 de enero de 2012.

APARATOS ELEVADORES

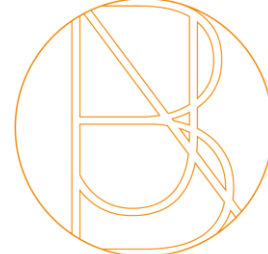
- B.O.E. 25.09.98 **ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO**
RESOLUCIÓN de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección de Tecnología y Seguridad Industrial
Modificaciones y correcciones posteriores
- B.O.E. 23.04.97 **ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS**
RESOLUCIÓN de 3 de abril de 1997, de la Dirección de Tecnología y Seguridad Industrial
Modificaciones y correcciones posteriores
- B.O.E. 11.12.85 **REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN**
REAL DECRETO 2291/1985 de 8 de noviembre del Ministerio de Industria y Energía. Modificaciones y correcciones posteriores
- B.O.E. 22.02.13 **INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 ASCENSORES**
REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. Del Ministerio de Industria, energía y turismo.

CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

- B.O.E. 08.03.11 **REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES FRIGORÍFICAS**
REAL DECRETO 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias. Del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

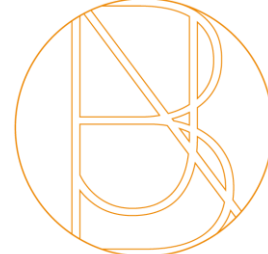


B.O.E 28.07.11	CORRECCIÓN DE ERRORES DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES FRIGORÍFICAS CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias. Del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E 29. 08. 07	REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, del Ministerio del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E 28. 02. 08	CORRECCIÓN DE ERRORES DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) CORRECCIÓN de errores de Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, del Ministerio del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E 11. 12. 09	MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) REAL DECRETO 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E 12. 02. 10	CORRECCIÓN DE ERRORES CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
B.O.E 13. 04. 13	MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) REAL DECRETO 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E. 28. 03. 06	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.
B.O.C 30. 05. 01	LEY SOBRE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS APTOS PARA LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍA SOLAR LEY 1/2001 de 21 de mayo, sobre construcción de edificios para la utilización de energía solar. De la Presidencia del Gobierno
B.O.C. 15. 06. 01	CORRECCIÓN DE ERRORES DE LA LEY 1/2001



ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

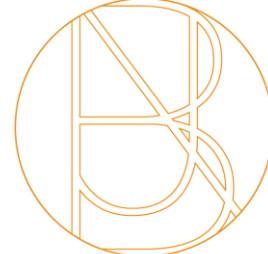
B.O.C. 27.04.10	NORMAS PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE ENLACE ORDEN de 16 de abril de 2010, por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. y Distribuidora Eléctrica del Puerto de La Cruz, S.A.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.
B.O.C. 01.06.10	RECTIFICACION DE ERROR POR OMISION ORDEN de 19 de mayo de 2010, por la que se rectifica error por omisión existente en la Orden de 16 de abril de 2010, que aprueba las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. y Distribuidora Eléctrica del Puerto de la Cruz, S.A.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.
B.O.C. 24.11.09	REGULACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN CANARIAS DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias. De la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias.
B.O.E. 19.11.08	EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.C. 17.11.06	REGULACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN CANARIAS DECRETO 161/2006, de 8 de noviembre, por el que se regulan la autorización, conexión y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias.
B.O.C. 24.01.07 B.O.E.: 23.12.05	CORRECCIÓN DE ERRORES DEL DECRETO 161/2006 MODIFICACIÓN DE DETERMINADAS DISPOSICIONES RELATIVAS AL SECTOR ELÉCTRICO REAL DECRETO 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
B.O.C. 22.10.04	NORMAS PARTICULARES ENDESA ORDEN de 13 de octubre de 2004, por la que se aprueban las normas particulares para las instalaciones de enlace de la empresa Endesa Distribución Eléctrica, S. L., en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.



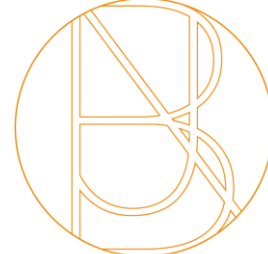
- B.O.E. 18.09.02 **REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01 A BT 51**
REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. Del Ministerio de Ciencia y Tecnología Modificaciones y correcciones posteriores
GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN AL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (Esta guía tiene carácter no vinculante).
Dirección General de Política Territorial, Servicios del Ministerio de Ciencia y Tecnología
GUÍA DE CONTENIDOS MÍNIMOS EN LOS PROYECTOS DE INSTALACIONES RECEPTORAS DE BAJA TENSIÓN
Consejería de Presidencia e Innovación Tecnológica del Gobierno de Canarias.
- B.O.C. 08.12.97 **REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO CANARIO**
LEY 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del Sector Eléctrico Canario. De Presidencia del Gobierno.
- B.O.E. 12.02.11 **REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO CANARIO**
LEY 2/2011, de 26 de enero, por la que se modifican la Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del sector eléctrico canario y la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las directrices de ordenación general y las directrices de ordenación del turismo en Canarias.
- B.O.E. 24.03.21 **MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS**
Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

- B.O.C. 22.06.11 **INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN DE AGUAS**
DECRETO 134/2011, de 17 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios.
- B.O.C. 12.07.11 **CORRECCION DE ERRORES**
CORRECCIÓN de errores del Decreto 134/2011, de 17 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios.



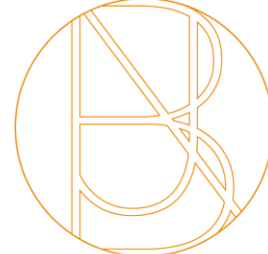
B.O.E. 28.03.06	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 Suministro de agua REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.
B.O.E. 28. 03. 06	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 Evacuación de aguas REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.
B.O.E. 27.12.19	MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
B.O.E. 27.12.19	REGLAMENTO POR EL QUE SE REGULAN LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA Y DE EVACUACIÓN DE AGUAS EN LOS EDIFICIOS CORRECCIÓN de errores del Decreto 134/2011, de 17 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios.
SALUBRIDAD	
B.O.E. 28. 03. 06	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS Salubridad REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.
B.O.E. 27.10.19	MODIFICACIÓN DEL CTE EN MATERIA DE AHORRO DE ENERGÍA Y DE PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN (HS6) REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
BOE 23/10/07	Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre ()
BOE 20/12/07	Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre.
BOE 25/01/08	Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo.
BOE 23/4/09	Orden VIV/984/2009 de 15 de abril.
BOE 23/9/09	Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 de 15 de abril ()
BOE 23/06/17	Orden FOM/588/2017 de 15 de junio.



BOE 27/12/19	MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
BOE 15/06/22	Real Decreto 450/2022, de 14 de junio.

1.5 RESIDUOS

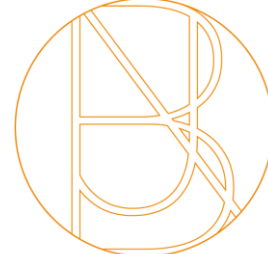
B.O.E. 13.02.08	PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E. 01.03.02	ORDEN MAM/304/2002 SOBRE RESIDUOS ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E. 12.03.03	CORRECCIÓN DE ERRORES DE LA ORDEN MAM/304/2002 CORRECCIÓN DE ERRORES de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
B.O.E. 29.01.02	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Del Ministerio de medio ambiente.
B.O.E. 23.04.13	MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1481/2001 ORDEN AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Del Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente.
B.O.E. 20.05.86	LEY DE RESIDUOS LEY 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, e Jefatura del Estado.
B.O.E. 20.05.86	LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS LEY 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, e Jefatura del Estado.
B.O.E. 20.05.86	REGLAMENTO DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, que aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (Modificado por el Real



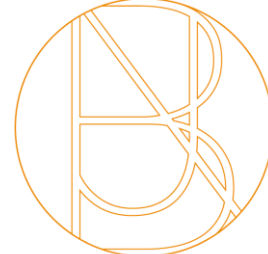
- B.O.E. 20.05.86 Decreto 952/1997, de 20 de junio), del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS
REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, que aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, del Ministerio de Medio Ambiente.
- B.O.E. 09.07.20 **ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO**
Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- B.O.E. 20.01.21 **PILAS Y ACUMULADORES Y LA GESTIÓN AMBIENTAL DE SUS RESIDUOS**
Real Decreto 27/2021, de 19 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, y el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- B.O.E. 09.04.22 **RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR**
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

1.6 PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. ESPECIFICACIONES

- B.O.E. 04.08.09 **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES**
REAL DECRETO 1220/2009, de 17 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones de normalización y homologación de productos industriales, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E. 01.05.07 **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES**
REAL DECRETO 442/2007, de 3 de abril, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E. 05.08.06 **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES**
REAL DECRETO 846/2006, de 7 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.



B.O.E. 27.06.03	NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN REAL DECRETO 683/2003, de 12 de junio, por el que se derogan diferentes disposiciones de normalización y homologación de productos de construcción, por el Ministerio de Asuntos Exteriores.
B.O.E. 02.12.00	NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES REAL DECRETO 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones de normalización y homologación de productos industriales, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E. 19.08.95	LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
B.O.E. 19.08.95	LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
B.O.E. 07.10.95	CORRECCIÓN DE ERRORES LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN CORRECCIÓN de errores del REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
D.O.C.E. 11.02.89	PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN DIRECTIVA 89/106/CEE, del Consejo, de 21 de diciembre, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los estados miembros sobre los productos de construcción
D.O.C.E. 30.08.93	MODIFICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE DIRECTIVA 93/68/CEE, del Consejo, de 22 de julio de 1993.
CEMENTOS	
B.O.E. 25.06.16	INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. (RC-16) REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-16) del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E. 25.01.89	CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS



PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS

ORDEN de 17 de enero de 1989, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E. 04.11.88

DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS

REAL DECRETO 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, del Ministerio de Industria y Energía.

Modificaciones y correcciones posteriores.

1.7 PATRIMONIO HISTÓRICO

B.O.E. 29.06.85

PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

B.O.E. 28.01.86

DESARROLLO PARCIAL DE LA LEY DE PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL

Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

B.O.C. 24.03.99

PATRIMONIO HISTÓRICO DE CANARIAS

Ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias.

B.O.E. 24.03.99

PATRIMONIO CULTURAL DE CANARIAS

Ley 11/2019, de 25 de abril, de Patrimonio Cultural de Canarias.

B.O.C. 28.05.01

REGLAMENTO DEL CONSEJO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE CANARIAS

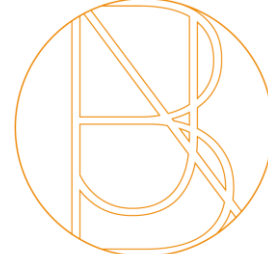
Decreto 118/2001, de 14 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento del Consejo del Patrimonio Histórico de Canarias.

1.8 ESTRUCTURAS

B.O.E. 11.10.02

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)

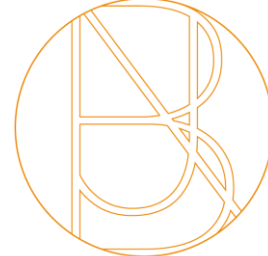
Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).



B.O.E.	28.03.06	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE— SEGURIDAD ESTRUCTURAL REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	28.03.06	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	28.03.06	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL ACERO REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	28.03.06	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL FÁBRICAS REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	01.07.19	INSTRUCCIÓN TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE LOS HORMIGONES FABRICADOS EN CENTRAL Real Decreto 163/2019, de 22 de marzo, por el que se aprueba la Instrucción Técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central.
B.O.E.	27.12.19	MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
B.O.E.	10.08.21	CÓDIGO ESTRUCTURAL Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1.9 PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE:

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE):



EXIGENCIA BÁSICA SE1: Resistencia y estabilidad

El edificio dispondrá de resistencia y estabilidad suficientes para que en él no se generen riesgos indebidos, manteniéndose dicha resistencia y estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos, y para que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas. Facilitará el mantenimiento previsto.

EXIGENCIA BÁSICA SE2: Aptitud al servicio

En el edificio no se producirán deformaciones inadmisibles, y los comportamientos dinámicos y las degradaciones o anomalías inadmisibles quedan limitadas a un nivel aceptable de probabilidad.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI):

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Propagación interior.

El edificio objeto del presente proyecto garantiza la limitación del riesgo de propagación de un incendio por su interior, así como a otros edificios colindantes.

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Propagación exterior.

El edificio objeto del presente proyecto garantiza la limitación del riesgo de propagación de un incendio por el exterior del mismo, así como a otros edificios.

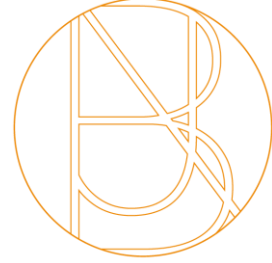
EXIGENCIA BÁSICA SI 3: Evacuación de ocupantes.

El edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonar el mismo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: Instalaciones de protección contra incendios.

El edificio dispone de los equipos e instalaciones exigidos en función de su uso y condición para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Intervención de bomberos.



El edificio cumple las condiciones que le son exigidas para facilitar la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: Resistencia al fuego de la estructura.

Se verificará que la estructura portante existente mantiene la resistencia al fuego exigida durante el tiempo necesario y así que puedan llevarse a cabo las exigencias básicas anteriores.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (SUA):

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

El edificio ofrece las siguientes prestaciones:

- Está limitado el riesgo de caída de los usuarios.
- Los suelos favorecen que las personas no resbalen, tropiecen o sea dificultosa su movilidad.
- Está limitado el riesgo de caída en huecos, en cambios de nivel, en escaleras y en rampas.
- Se facilita que la limpieza de los acristalamientos exteriores puede realizarse en condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

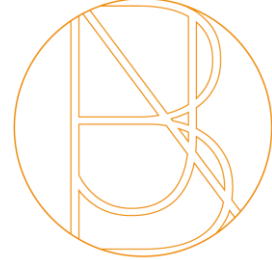
El diseño adecuado de los elementos fijos y móviles del edificio garantizará que el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con ellos, quedando limitado a condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

El edificio ha sido proyectado para limitar la posibilidad de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

La iluminación propuesta garantizará que el riesgo de que los usuarios sufran daños debidos a la misma, tanto en las zonas de circulación exteriores como en las interiores, estando limitado, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.



EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

No procede para la reforma proyectada del edificio.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

No procede para la reforma proyectada del edificio.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

No procede para la reforma proyectada del edificio al no existir garaje.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo.

En el edificio objeto del presente proyecto quedará limitado el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Accesibilidad.

El edificio objeto del presente proyecto facilitará el acceso y utilización no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

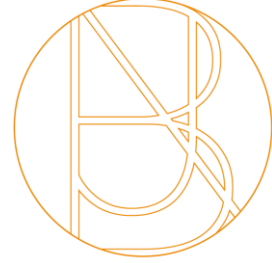
EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (HS):

EXIGENCIA BÁSICA HS1: Protección frente a la humedad.

La reforma del edificio incluirá los medios necesarios para impedir la penetración del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, o, en todo caso, de medios que permitirán su evacuación sin producir daños, quedando así limitado el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del mismo.

EXIGENCIA BÁSICA HS2: Recogida y evacuación de residuos.

El edificio dispondrá de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en el mismo de manera acorde con el sistema público de recogida, de tal forma que resulte fácil



la separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

EXIGENCIA BÁSICA HS3: Calidad del aire interior.

El edificio dispondrá de los medios existentes, necesarios para que sus recintos puedan ventilarse adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan durante el uso normal del mismo, de manera que el caudal de aire exterior resultante garantizará la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

EXIGENCIA BÁSICA HS4: Suministro de agua.

El edificio dispondrá de los medios adecuados para el suministro de forma sostenible de agua apta al consumo al equipamiento higiénico previsto, aportando caudales suficientes para su correcto funcionamiento, sin que se produzcan alteraciones 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.

Asimismo, las características de los equipos de producción de agua caliente del edificio dotados de sistema de acumulación y los puntos terminales de utilización garantizarán la imposibilidad de desarrollo de gérmenes patógenos.

EXIGENCIA BÁSICA HS5: Evacuación de aguas.

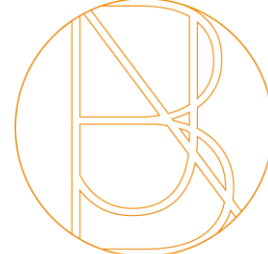
El edificio dispondrá de los medios adecuados para una correcta extracción de las aguas residuales que se generen en el mismo, ya sea de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

EXIGENCIA BÁSICA HS6: Protección frente a la exposición al radón.

El edificio por situarse en uno de los términos municipales incluidos en el apéndice B y en función de la zona a la que pertenezca el municipio, dispondrá de los medios adecuados para una correcta protección limitando el riesgo de exposición de los usuarios a concentraciones inadecuadas de gas radón procedente del terreno en el interior de los locales habitables.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE):

EXIGENCIA BÁSICA HE 0: Limitación del consumo energético.



La intervención en el edificio existente se proyecta de forma que se mantienen todas sus envolventes térmicas sin poder intervenir en ellas tal y como establece la normativa urbanística vigente por lo que la limitación del consumo energético. El cumplimiento de los parámetros objetivos y procedimientos especificados no asegurada la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía pero si la mayor adecuación posible.

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Limitación de demanda energética.

La envolvente del edificio, tal y como se ha comentado en el apartado anterior, se adecuará en la medida de lo posible a los requisitos para garantizar la limitación de la demanda energética para garantizar el bienestar térmico en función del clima de su localidad y de su uso. De este modo, contará con unas características adecuadas de aislamiento e inercia, de permeabilidad al aire y de exposición a la radiación solar, evitando la aparición de humedades de condensación e intersticiales.

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto garantizarán el bienestar térmico de sus ocupantes y todas las exigencias que se establecen en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE.

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

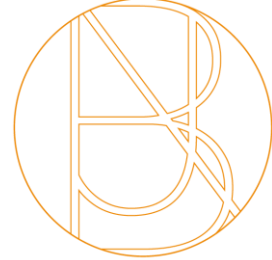
Las instalaciones de iluminación proyectadas serán adecuadas a las necesidades derivadas del uso propio del edificio, y eficaces energéticamente mediante un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de cada zona.

El edificio dispondrá, además, de un sistema de regulación de la luz natural que optimizará el aprovechamiento de ésta en las zonas exigidas.

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

No procede al ser un edificio de uso administrativo exento de la obligación de tener agua caliente sanitaria.

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.



El edificio objeto del presente proyecto no incorpora sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos por no tener un uso y dimensiones que así lo requieran en función de esta Sección HE5.

EXIGENCIA BÁSICA HE E 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

El edificio dispondrá de una infraestructura mínima que posibilite la recarga de vehículos eléctricos.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR)

El edificio dispondrá de elementos constructivos conformadores de sus recintos con características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de sus instalaciones, así como para limitar la reverberación en sus recintos, de modo que dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pudiera producir a los usuarios queda reducido a límites aceptables en aquellas zonas en las que se intervenga y se puedan implementar las medidas necesarias para tal fin teniendo en cuenta que el edificio está oficialmente catalogado y no permite la alteración de ninguna de sus fachadas.

1.10 OTRAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO:

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD:

UTILIZACIÓN.

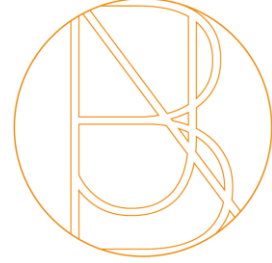
El edificio ha sido proyectado de manera que la disposición y dimensiones de sus espacios, y la dotación de instalaciones, facilitan la adecuada realización de las funciones previstas en el mismo.

ACCESIBILIDAD.

El edificio cumple con todos los requisitos exigidos en función de sus características en cuanto a accesibilidad.

ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN.

El edificio ha sido proyectado de manera que se cumplen todos los requisitos establecidos en la normativa vigente, tanto en el Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre



infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, así como en el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, y la Ley 32/2003, General de Telecomunicaciones).

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD:

HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

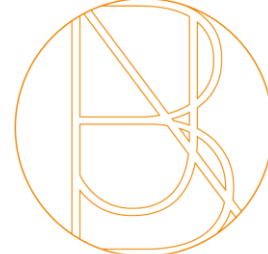
El edificio cumple las condiciones para que en él existan unas condiciones de salubridad y estanqueidad adecuadas en su ambiente interior, y para que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una buena gestión de los residuos.

PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.

Las características del edificio garantizan que la salud de los usuarios del mismo no esté en peligro a causa del ruido percibido, y puedan realizar así satisfactoriamente sus actividades.

OTROS ASPECTOS.

El edificio objeto del presente proyecto cumple asimismo los requisitos establecidos en todas las normativas de obligado cumplimiento que le son de aplicación, según la relación expresada en apartados anteriores.



2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.

Para el cumplimiento de las Exigencias Básicas relativas a Seguridad Estructural, se adopta una solución alternativa en cuanto a la manera de obtener la información geotécnica necesaria para proceder al análisis y dimensionado de los cimientos. Teniendo en cuenta que es un edificio existente en uso no es viable la realización del estudio geotécnico y dada la escasa entidad de la intervención estructural, en fase de ejecución se realizarán las catas necesarias para determinar las características del firme verificando posteriormente la solución proyectada.

2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL:

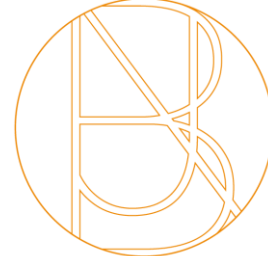
Todas las características estructurales de la intervención en el edificio existente quedan definidas en la documentación conformada por los planos de estructura (ver listado de planos, *documento II*), en el apartado 3.1 DB Seguridad Estructural y 3.2 DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura de Justificación del CTE, y en el Anejo 1 Cálculo de Estructuras y 2 Plan de control de la Estructura (separata), adjunta a la presente Memoria.

CIMENTACIÓN:

La reforma del edificio existente incluye una pequeña intervención estructural puntual en los siguientes tres puntos del edificio: apeo del muro de carga de la planta primera para incluir una escalera y un ascensor accesibles; la reposición completa del porche exterior, actualmente en ruina; y por último la construcción de un nuevo volumen en el patio adosado a la medianera que albergue el archivo y el office de los trabajadores.

La nueva cimentación se proyecta a la misma cota que la existente y se compone de los siguientes elementos:

- Intervención en la crujía central para nueva escalera y ascensor:
 - zapatas excéntricas de hormigón armado bajo los soportes unidas por una viga centradora.
 - Foso del ascensor cosido a la cimentación existente del muro de carga contiguo.
- Reposición de los pilares de hormigón que conforman el porche exterior:
 - zapatas centradas de hormigón armado bajo los soportes, unidas por una viga centradora, y cosidas a la cimentación de los muros medianeros existentes.



- Volumen nuevo exterior:
 - zapatas centradas y excéntricas de hormigón armado, según situación, bajo los soportes unidas por vigas centradoras y cosidas a la cimentación existente de los muros medianeros existentes de fondo de parcela.

El método de cálculo utilizado para el dimensionamiento de las zapatas y sus armaduras se adecua al CTE, concretamente a lo recogido en el DB SE-C (Seguridad Estructural: Cimientos), comprobando el comportamiento frente a su capacidad portante y la aptitud al servicio mediante el método de los estados límites últimos y de servicio. No se incluyen los efectos ajenos a la transmisión de cargas del edificio por el terreno circundante o zonas anejas (aceras, tráfico), así como las producidas por causas físicas en el terreno de cimentación y que puedan hacer variar su comportamiento, afectando a la inalterabilidad inherente a todo estrato considerable como firme. Se desarrolla en el cálculo de estructuras anejo a la presente memoria.

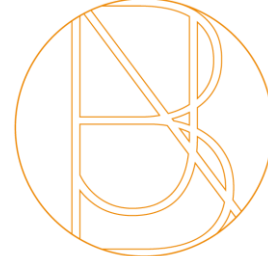
ESTRUCTURA:

En el interior del edificio, se plantea por un lado realizar la mínima intervención que posibilite su adecuación al uso actual y a la normativa vigente, recuperar la estabilidad en los puntos del edificio en los que actualmente no existe, y por último, restablecer en el patio las condiciones que marca la normativa urbanística en cuanto a ocupación, para lo cual es necesario la demolición de todo el volumen existente y construyendo uno nuevo que maximice el uso en cuanto a su capacidad (m^2).

Para ello es necesario, como se ha comentado en apartados anteriores, apeare el muro de carga de la planta baja de la crujía central del edificio mediante una estructura metálica compuesta por viga y pilares, de forma que se pueda situar en ella un ascensor y una escalera. Adosándolos al muro de carga opuesto al apeado se libera el espacio suficiente y permite un giro de 360° frente a los elementos de comunicación vertical de diámetro 1,50 m. tal y como exige la normativa de accesibilidad y el DB SUA 9. Teniendo en cuenta además que este es el espacio central de distribución hacia el resto de estancias. Se demuelen los tramos de muro proyectados y la solera existente ejecutando una nueva cimentación.

Asimismo, como se ha descrito anteriormente, existe una zona del edificio muy deteriorada, el porche exterior, actualmente apuntalada y con riesgo de ruina. Se ha optado por la demolición y reposición completa de todos los elementos que la componen (cimentación, vigas, pilares y losa).

Ambas intervenciones, requieren de una pequeña demolición y la apertura de algunos huecos en las losas respetando, tal y como se indica en los documentos que conforman la separata de estructuras, las armaduras existentes de las losas para embeberlas en los nuevos elementos estructurales garantizando la unión entre lo nuevo y lo existente. Se ha de tener en cuenta que previamente a la



demolición, apertura de huecos de cualquier tipo o rasgado de muros o elementos existentes, se apeará convenientemente el forjado.

La cimentación es superficial y se resuelve mediante los siguientes elementos: zapatas de hormigón armado, cuyas tensiones máximas de apoyo no superan las tensiones admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las situaciones de proyecto.

Para impedir el movimiento relativo entre los elementos de cimentación, se han dispuesto vigas de atado. La estructura portante vertical se compone de los siguientes elementos: Pilares de hormigón armado de sección rectangular. Las dimensiones y armaduras de los pilares se indican en los correspondientes planos de proyecto.

La estructura portante horizontal sobre la que apoyan las losas macizas se resuelve mediante vigas de los siguientes tipos: vigas descolgadas de hormigón armado. Existen, además, vigas embebidas que cumplen funciones de rigidización de bordes perimetrales y de huecos. Las dimensiones y armaduras de estos elementos se indican en los correspondientes planos de proyecto.

La estructura horizontal está compuesta por los siguientes elementos: losas macizas de hormigón armado de canto 15 cm.

Los pilares del apeo del muro de carga son 2UPN 120 en cajón que nacen de zapatas de hormigón armado. Sobre ellos se coloca una viga metálica, IPE 600, manteniendo la rigidez de la estructura anterior. La estructura horizontal es una losa de h.a de 15 cm apoyada en sus bordes sobre perfiles metálicos L100.10 fijados estos al muro mediante tacos químicos con Ø12 cada 40 cm. El hueco del ascensor se zuncha a ambos lados del hueco con IPE 200 soldados a las estructuras metálicas de borde (L 100 ó IPE 600).

La estructura del porche está compuesta por pilares de 25 x 25 cm., viga de 25 x 95 cm. y losa de hormigón armado de 15 cm.

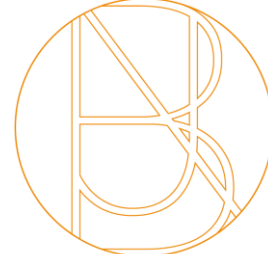
El volumen exterior se compone de pilares metálico 2UPN 100 en cajón con vigas metálicas IPE120-180 según posición, y forjado colaborante de 10 cm.

El comportamiento de los materiales, los cálculos realizados, las hipótesis de carga etc. quedan desarrolladas y justificadas en el Anejo 1 de Cálculo de Estructuras.

2.3 DEMOLICIÓN.

Para la demolición, habrá de tenerse en cuenta las características del edificio existente, siendo necesario realizar en primer lugar la limpieza de todo tipo de mobiliario y elementos abandonados en el interior.

A continuación, mediante medios manuales, se procederá al desmontaje de todos los elementos ligeros interiores tales como particiones, falsos techos, carpinterías y demás elementos



auxiliares con recuperación de algunos de ellos tal y como se indica en el documento de mediciones y presupuestos. Una vez desmontados estos elementos, se procederá a demoler (plano de afecciones en el edificio existente y demoliciones D01), también de forma manual, las fábricas o prefabricados más débiles (antepechos, dinteles etc.) evitando así posibles caídas descontroladas durante las demoliciones puntuales previstas en el proyecto. La estructura existente que queda en pie y a la cual se unirá la nueva estructura ejecutada ha de quedar completamente limpia y vista para lo cual se procederá a la retirada de parte del acabado exterior de la fachada que la reviste actualmente.

Finalizada esta fase, se procederá a descargar completamente mediante una subestructura auxiliar horizontal y vertical los muros de carga del área de intervención, para posteriormente acometer las demoliciones puntuales necesarias para ejecutar el proyecto por medios mecánicos y/o manuales en función de lo proyectado.

En cualquier caso se deberán atender durante el proceso de demolición a las condiciones particulares especificadas a tal fin, así como las directrices dispuestas por la Dirección Facultativa teniendo siempre y en todo momento operativas y en perfecto estado, las medidas de seguridad especificadas en el plan de seguridad para este capítulo, así como lo relativo a las medidas de seguridad vigentes para los trabajos de demoliciones.

2.4 SISTEMA ENVOLVENTE.

SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO:

SOLERAS

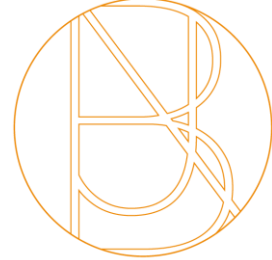
Solera - Base de hormigón ligero. Solado de losetas hidráulicas, con mortero de cemento como material de agarre.	Superficie total 83.97 m ²
---	--

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de losetas hidráulicas, capacidad de absorción de agua $E < 3\%$, grupo BIb, resistencia al deslizamiento $R_d \leq 15$, clase 0, recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Atezado de hormigón aligerado de cemento y picón fino, de 8 cm de espesor, acabado con retilo de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor, fratasado.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y malla electrosoldada ME 20x30 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, con juntas de retracción, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,9 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,9 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.



Listado de capas:	
1 - Solado de losetas hidráulicas	1 cm
2 - Mortero de cemento M-5	3 cm
3 - Refilo de mortero de cemento	2 cm
4 - Atezado	8 cm
5 - Poliestireno extruido	3 cm
6 - Film de polietileno	0.02 cm
7 - Solera de hormigón armado	15 cm
Espesor total:	32.02 cm

Limitación de demanda energética U_s : 0.36 W/(m²·K)

(Para una solera con longitud característica $B' = 6.3$ m)

Solera con banda de aislamiento perimetral (ancho 1.2 m y resistencia térmica: 0.88 m²·K/W)

Detalle de cálculo (U_s)

Superficie del forjado, A: 224.07 m²

Perímetro del forjado, P: 70.80 m

Resistencia térmica del forjado, R_f: 1.09 m²·K/W

Resistencia térmica del aislamiento perimetral, R_f: 0.88 m²·K/W

Espesor del aislamiento perimetral, dn: 3.00 cm

Tipo de terreno: Arena semidensa

Protección frente al ruido

Masa superficial: 544.32 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 375.18 kg/m²

Caracterización acústica, R_w(C; C_{tr}): 56.5(-1; -7) dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, L_{n,w}: 73.9 dB

Solera	Superficie total 109.54 m ²
Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y malla electrosoldada ME 20x30 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, con juntas de retracción, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,9 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,9 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.	

Listado de capas:	
1 - Poliestireno extruido	3 cm
2 - Film de polietileno	0.02 cm
3 - Solera de hormigón armado	15 cm
Espesor total:	18.02 cm

Limitación de demanda energética U_s : 0.36 W/(m²·K)

(Para una solera con longitud característica $B' = 6.3$ m)

Solera con banda de aislamiento perimetral (ancho 1.2 m y resistencia térmica: 0.88 m²·K/W)

Detalle de cálculo (U_s)

Superficie del forjado, A: 224.07 m²

Perímetro del forjado, P: 70.80 m

	Resistencia térmica del forjado, R_f : 0.95 m ² ·K/W
	Resistencia térmica del aislamiento perimetral, R_f : 0.88 m ² ·K/W
	Espesor del aislamiento perimetral, d_n : 3.00 cm
	Tipo de terreno: Arena semidensa
Protección frente al ruido	Masa superficial: 376.32 kg/m ²
	Masa superficial del elemento base: 375.18 kg/m ²
	Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 56.5(-1; -7) dB
	Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 73.9 dB

Solera - Base de hormigón ligero. Parquet multicapa

Superficie total 4.13 m²

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Parquet flotante de lamias de 2266x182x14 mm, con una capa superior de madera de roble, ensambladas mediante clips, colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Atezado de hormigón aligerado de cemento y picón fino, de 8 cm de espesor, acabado con refilo de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor, fratasado.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y malla electrosoldada ME 20x30 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, con juntas de retracción, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,9 m²·K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,9 m²·K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.

Listado de capas:

①	1 - Parquet flotante	1.4 cm
②	2 - Lámina de espuma de polietileno de alta densidad	0.3 cm
③	3 - Refilo de mortero de cemento	2 cm
④	4 - Atezado	8 cm
⑤	5 - Poliestireno extruido	3 cm
⑥	6 - Film de polietileno	0.02 cm
⑦	7 - Solera de hormigón armado	15 cm
	Espesor total:	29.72 cm

Limitación de demanda energética U_s : 0.36 W/(m²·K)

(Para una solera con longitud característica $B' = 6.3$ m)

Solera con banda de aislamiento perimetral (ancho 1.2 m y resistencia térmica: 0.88 m²·K/W)

Detalle de cálculo (U_s)

Superficie del forjado, A : 224.07 m²

Perímetro del forjado, P : 70.80 m

Resistencia térmica del forjado, R_f : 1.22 m²·K/W

Resistencia térmica del aislamiento perimetral, R_f : 0.88 m²·K/W

Espesor del aislamiento perimetral, d_n : 3.00 cm

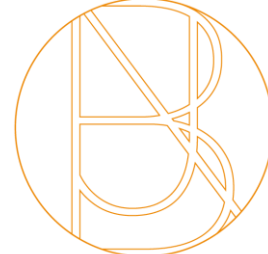
Tipo de terreno: Arena semidensa

Protección frente al ruido

Masa superficial: 469.10 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 375.18 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 56.5(-1; -7) dB



Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 73.9 dB

FACHADAS:

El proyecto contempla mantener la fachada original por los motivos expuestos anteriormente a lo largo de la presente memoria. Únicamente se cambian las carpinterías exteriores de madera por unas nuevas manteniendo el diseño existente.

El acabado final de los paramentos exteriores será el existente para toda la envolvente. Las exigencias de demanda energética del edificio se cubrirán en la medida de lo posible adosando por el interior el aislamiento térmico. En los puentes térmicos de la unión entre estructura y fachada no se podrá intervenir al hacerlo desde el interior.

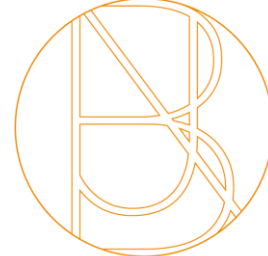
Los espacios componentes tienen distintas cargas internas por los diferentes usos a los que se van a destinar.

La envolvente térmica de este edificio está compuesta de los siguientes elementos:

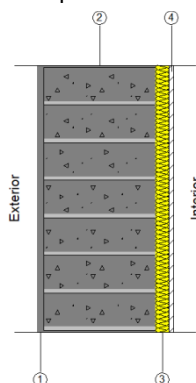
- Suelo en contacto con el terreno
- Medianeras
- Particiones interiores:
 - Parte ciega de la compartimentación interior vertical
 - Huecos verticales interiores
 - Compartimentación interior horizontal.
- Fachadas:
 - Parte ciega de las fachadas.
 - Huecos en la fachada (ventanas y puertas acristaladas)
- Cubierta
 - Parte maciza de las azoteas

PARTE CIEGA DE LAS FACHADAS

Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	Superficie total 39.44 m ²
--	---------------------------------------



Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: revestimiento con mortero monocapa, acabado con árido proyectado, color blanco, espesor 15 mm, aplicado manualmente; HOJA PRINCIPAL: hoja de 25 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón vibrado sencillo, gris, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante piezas en "U" con armadura y macizado de hormigón; TRASDOSADO: trasdosado directo, sistema W631.es "KNAUF", realizado con placa de yeso laminado - [9,5+30 Polyplac (XPE)], recibida con pasta de agarre sobre el paramento vertical; 55 mm de espesor total; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

1 - Mortero monocapa	1.5 cm
2 - Fábrica de bloque de hormigón vibrado	25 cm
3 - Panel de poliestireno expandido	3 cm
4 - Placa de yeso laminado	1 cm
5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	30.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.64 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 241.15 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 232.00 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 53.1(-1; -5) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR : 8 dBA

Protección frente a la humedad

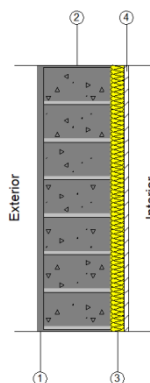
Grado de impermeabilidad alcanzado: 4

Condiciones que cumple: R1+B1+C2+J2

Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo

Superficie total 76.38 m²

Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: revestimiento con mortero monocapa, acabado con árido proyectado, color blanco, espesor 15 mm, aplicado manualmente; HOJA PRINCIPAL: hoja de 15 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón vibrado sencillo, gris, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante piezas en "U" con armadura y macizado de hormigón; TRASDOSADO: trasdosado directo, sistema W631.es "KNAUF", realizado con placa de yeso laminado - [9,5+30 Polyplac (XPE)], recibida con pasta de agarre sobre el paramento vertical; 55 mm de espesor total; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

1 - Mortero monocapa	1.5 cm
2 - Fábrica de bloque de hormigón vibrado	15 cm
3 - Panel de poliestireno expandido	3 cm
4 - Placa de yeso laminado	1 cm
5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	20.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.69 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 171.15 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 162.00 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 45.2(-1; -3) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR : 12 dBA

Protección frente a la humedad

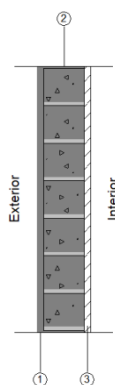
Grado de impermeabilidad alcanzado: 3

Condiciones que cumple: R1+B1+C1+J2

Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica

Superficie total 15.54 m²

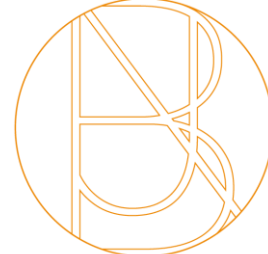
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: revestimiento con mortero monocapa, acabado con árido proyectado, color blanco, espesor 15 mm, aplicado manualmente; HOJA PRINCIPAL: hoja de 9 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón vibrado sencillo, gris, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante piezas en "U" con armadura y macizado de hormigón;; REVESTIMIENTO BASE INTERIOR: Guarnecido de yeso de construcción B1 a buena vista, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

1 - Mortero monocapa	1.5 cm
2 - Fábrica de bloque de hormigón vibrado	9 cm
3 - Guarnecido y enlucido de yeso	1.5 cm
4 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	12 cm

Limitación de demanda energética U_m : 2.45 W/(m²·K)



Protección frente al ruido	Masa superficial: 131.25 kg/m ² Caracterización acústica por ensayo, R _w (C; C _{tr}): 42.9(-1; -2) dB Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante la ley de masas.
Protección frente a la humedad	Grado de impermeabilidad alcanzado: NINGUNO

HUECOS EN FACHADA

Los vidrios en las ventanas han de ser de dobles con cámara de aire y garantizar el aislamiento acústico según el CTE y el mapa de ruido de la zona, siendo de seguridad o armado si se encuentran a menos de 110 cm de altura.

Según la *tabla B.2 Zona climática de las Islas Canarias*, del Apéndice B del Documento Básico de Ahorro y Energía (HE), el edificio se encuentra en zona climática $\alpha 3$ al estar ubicado a menos de 350 m sobre el nivel del mar.

Tabla B.2.- Zonas climáticas de las Islas Canarias

Zonas climáticas Canarias						
Capital	Z.C.	Altitud	$\alpha 3$	A2	B2	C2
Palmas de Gran Canaria, Las	$\alpha 3$	114	$h < 350$	$h < 750$	$h < 1000$	$h \geq 1000$
Santa Cruz de Tenerife	$\alpha 3$	0	$h < 350$	$h < 750$	$h < 1000$	$h \geq 1000$

Tomando de referencia el mapa de ruido de índice de ruido total en día completo de Santa Cruz de Tenerife, tenemos como premisa de partida los siguientes valores:

70 < L_{den} para la fachada principal, y de **50 < L_{den} ≤ 55 dB** en las fachadas trasera hacia el patio.

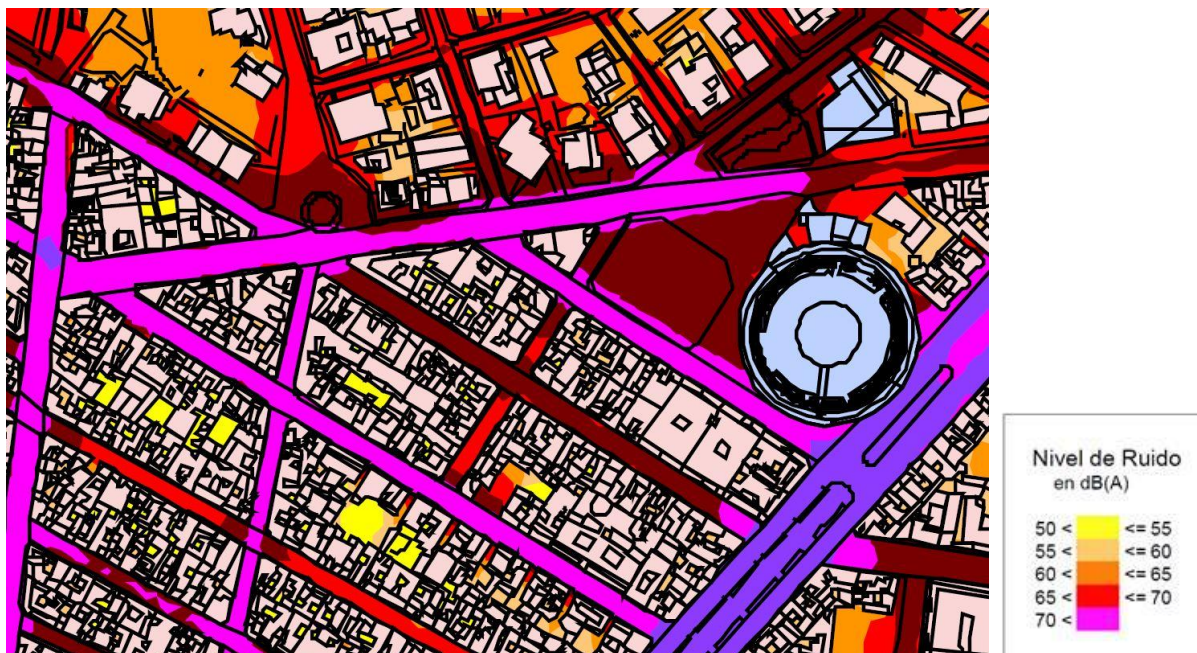
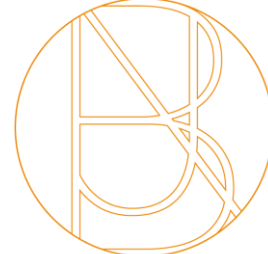


Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d .

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario ⁽¹⁾ , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

⁽¹⁾ En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

Puerta una hoja abatible de madera de iroko, de 120 x 320 cm. - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar

**CARPINTERÍA:**

Carpintería exterior de madera de iroko, para puerta abisagrada, de apertura hacia el interior, de 1200x3200 mm, formada por una hoja abatible, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado opaco; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar.

Características del vidrioTransmitancia térmica, U_g : $2.40 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Factor solar, g: 0.53

Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$: 42 (0;-6) dB**Características de la carpintería**Transmitancia térmica, U_i : $2.20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Tipo de apertura: Abatible

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

Dimensiones: 120 x 320 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	2.26	$\text{W/(m}^2\text{K)}$
Soleamiento	F	0.21	
	F_H	0.21	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	38 (0;-4)	dB

Notas: U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco ($\text{W/(m}^2\text{K)}$)

F: Factor solar del hueco

 F_H : Factor solar modificado $R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana de dos hojas abatibles/guillotina, de madera de iroko, de 90 x 205 cm. - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar

CARPINTERÍA:

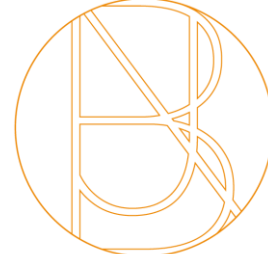
Carpintería exterior de madera de iroko, para ventana de dos hojas abatibles y parte media inferior de guillotina (Según proyecto), de apertura hacia el interior de 900 x 2050 mm, formada por marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar.

Características del vidrioTransmitancia térmica, U_g : $2.40 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Factor solar, g: 0.53



Características de la carpintería

Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 42 (0;-6) dB
 Transmitancia térmica, U_f : 2.20 W/(m²·K)
 Tipo de apertura: Abatible
 Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
 Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

Dimensiones: 90 x 205 cm (ancho x alto)			nº uds: 2
Transmisión térmica	U_w	2.31	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.32	
	F _H	0.28	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	38 (0;-4)	dB

Notas:

 U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

F_H: Factor solar modificado R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana de dos hojas abatibles/guillotina, de madera de iroko, de 128 x 205 cm. - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar

CARPINTERÍA:

Carpintería exterior de madera de iroko, para ventana de dos hojas abatibles y parte media inferior de guillotina (Según proyecto), de apertura hacia el interior de 1280 x 2050 mm, formada por marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,74$ W/(m²·K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar.

Características del vidrio

Transmitancia térmica, U_g : 2.40 W/(m²·K)
 Factor solar, g: 0.53
 Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 42 (0;-6) dB

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_f : 2.20 W/(m²·K)
 Tipo de apertura: Abatible
 Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
 Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

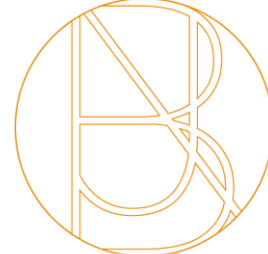
Dimensiones: 128 x 205 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	2.31	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.32	
	F _H	0.28	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	38 (0;-4)	dB

Notas:

 U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

F_H: Factor solar modificado R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)


Puerta una hoja abatible de madera de iroko, de 116 x 220 cm. - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar
CARPINTERÍA:

Carpintería exterior de madera de iroko, para puerta abisagrada, de apertura hacia el interior, de 1160 x 2200 mm, formada por una hoja abatible, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar.

Características del vidrio

Transmitancia térmica, U_g : $2.40 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Factor solar, g : 0.53

Aislamiento acústico, $R_w (C; C_{tr})$: 42 (0;-6) dB

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_f : $2.20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Tipo de apertura: Abatible

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

Dimensiones: 114.2 x 220 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	2.35	$\text{W/(m}^2\text{K)}$
Soleamiento	F	0.42	
	F_H	0.42	
Caracterización acústica	$R_w (C; C_{tr})$	38 (0;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco ($\text{W/(m}^2\text{K)}$)

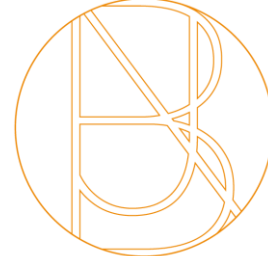
F : Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C; C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana una hoja guillotina de madera de iroko, de 107 x 190 cm. - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar
CARPINTERÍA:

Carpintería exterior de madera de iroko, para ventana de una hoja de guillotina, de apertura superior, de 1070 x 1900 mm, formada por una hoja de 68 x 78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco.



VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar.

Características del vidrio

Transmitancia térmica, U_g : 2.40 W/(m²·K)

Factor solar, g: 0.53

Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 42 (0;-6) dB

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_f : 2.20 W/(m²·K)

Tipo de apertura: Deslizante

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

Dimensiones: 107 x 190 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	2.29	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.27	
	F_H	0.24	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	30 (0;-2)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

Puerta una hoja abatible de madera de iroko, de 90 x 220 cm. - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar

CARPINTERÍA:

Carpintería exterior de madera de iroko, para puerta abisagrada, de apertura hacia el interior, de 900 x 2200 mm, formada por una hoja abatible, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m}$ = 1,74 W/(m²·K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar.

Características del vidrio

Transmitancia térmica, U_g : 2.40 W/(m²·K)

Factor solar, g: 0.53

Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 42 (0;-6) dB

Características de la carpintería

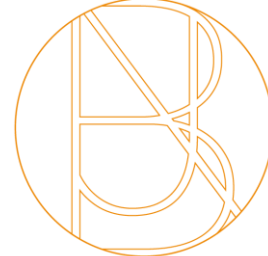
Transmitancia térmica, U_f : 2.20 W/(m²·K)

Tipo de apertura: Abatible

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

Dimensiones: 90 x 220 cm (ancho x alto)			nº uds: 3
Transmisión térmica	U_w	2.29	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.27	
	F_H	0.27	



Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	38 (0;-4)	dB
--------------------------	------------------	-----------	----

Notas:

 U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco ($W/(m^2 \cdot K)$)

F: Factor solar del hueco

 F_H : Factor solar modificado $R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Puerta de dos hojas abatibles de madera de iroko, de 138 x 220 cm. - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar

CARPINTERÍA:

Carpintería exterior de madera de iroko, para puerta abisagrada, de apertura hacia el interior, de 1380 x 2200 mm, formada por dos hojas abatibles, hojas de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,74 W/(m^2 \cdot K)$, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar.

Características del vidrio

Transmitancia térmica, U_g : 2.40 $W/(m^2 \cdot K)$

Factor solar, g: 0.53

Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$: 42 (0;-6) dB

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_f : 2.20 $W/(m^2 \cdot K)$

Tipo de apertura: Abatible

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

Dimensiones: 138 x 220 cm (ancho x alto)	nº uds: 1		
Transmisión térmica	U_w	2.28	$W/(m^2 \cdot K)$
Soleamiento	F	0.25	
	F_H	0.25	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	38 (0;-4)	dB

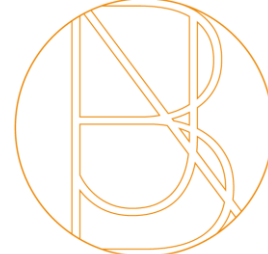
Notas:

 U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco ($W/(m^2 \cdot K)$)

F: Factor solar del hueco

 F_H : Factor solar modificado $R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Puerta una hoja abatible de madera de iroko, de 80 x 220 cm. - Doble acristalamiento Aislaglas "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4

**CARPINTERÍA:**

Carpintería exterior de madera de iroko, para puerta abisagrada, de apertura hacia el interior, de 800 x 2200 mm, formada por una hoja abatible, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento Aislaglas "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4.

Características del vidrio

Transmitancia térmica, U_g : $3.30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Factor solar, g : 0.77

Aislamiento acústico, $R_w (C; C_{tr})$: 28 (-1;-3) dB

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_f : $2.20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Tipo de apertura: Abatible

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

Dimensiones: 80 x 220 cm (ancho x alto)			nº uds: 2
Transmisión térmica	U_w	2.47	$\text{W/(m}^2\text{K)}$
Soleamiento	F	0.24	
	F_H	0.24	
Caracterización acústica	$R_w (C; C_{tr})$	31 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco ($\text{W/(m}^2\text{K)}$)

F : Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C; C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Puerta una hoja corredera de madera de iroko, de 90 x 220 cm. - Doble acristalamiento Aislaglas "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4

CARPINTERÍA:

Carpintería exterior de madera de iroko, para puerta corredera, de apertura lateral sobre raíl, de 900 x 2200 mm, formada por una hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido; herrajes y carriles inferior y superior, herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante tirador en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento Aislaglas "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4.

Características del vidrio

Transmitancia térmica, U_g : $3.30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Factor solar, g : 0.77

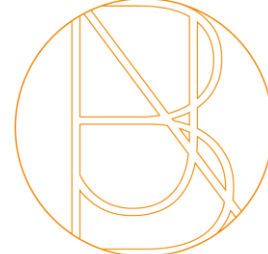
Aislamiento acústico, $R_w (C; C_{tr})$: 28 (-1;-3) dB

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_f : $2.20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Tipo de apertura: Deslizante

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

Dimensiones: 90 x 220 cm (ancho x alto)	nº uds: 1		
Transmisión térmica	U_w	2.47	W/(m²·K)
Soleamiento	F	0.24	
	F_H	0.24	
Caracterización acústica	$R_w (C; C_{tr})$	26 (-1;-1)	dB

Notas:

 U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

 F_H : Factor solar modificado $R_w (C; C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana de dos hojas abatibles/guillotina, de madera de iroko, de 128 x 295 cm. - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar

CARPINTERÍA:

Carpintería exterior de madera de iroko, para ventana de dos hojas abatibles y parte media inferior de guillotina (Según proyecto), de apertura hacia el interior de 1280 x 2950 mm, formada por marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar.

Características del vidrioTransmitancia térmica, U_g : 2.40 W/(m²·K)

Factor solar, g: 0.53

Aislamiento acústico, $R_w (C; C_{tr})$: 42 (0;-6) dB**Características de la carpintería**Transmitancia térmica, U_f : 2.20 W/(m²·K)

Tipo de apertura: Abatible

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

Dimensiones: 128 x 295 cm (ancho x alto)	nº uds: 2		
Transmisión térmica	U_w	2.29	W/(m²·K)
Soleamiento	F	0.27	
	F_H	0.23	
Caracterización acústica	$R_w (C; C_{tr})$	38 (0;-4)	dB

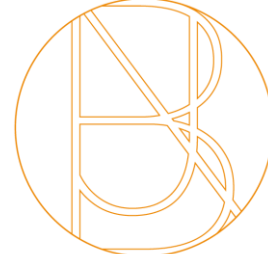
Notas:

 U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

 F_H : Factor solar modificado $R_w (C; C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana de dos hojas abatibles/guillotina, de madera de iroko, de 90 x 295 cm. - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar

**CARPINTERÍA:**

Carpintería exterior de madera de iroko, para ventana de dos hojas abatibles y parte media inferior de guillotina (Según proyecto), de apertura hacia el interior de 900 x 2950 mm, formada por marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar.

Características del vidrioTransmitancia térmica, U_g : $2.40 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ Factor solar, g : 0.53Aislamiento acústico, R_w ($C;C_{tr}$): 42 (0;-6) dB**Características de la carpintería**Transmitancia térmica, U_f : $2.20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Tipo de apertura: Abatible

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

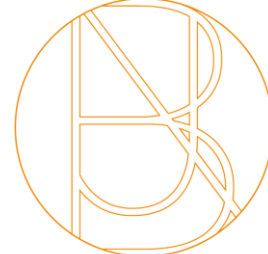
Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

Dimensiones: 88 x 295 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	2.29	$\text{W/(m}^2\text{K)}$
Soleamiento	F	0.27	
	F_H	0.23	
Caracterización acústica	R_w ($C;C_{tr}$)	38 (0;-4)	dB

Dimensiones: 88.5 x 295 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	2.29	$\text{W/(m}^2\text{K)}$
Soleamiento	F	0.27	
	F_H	0.23	
Caracterización acústica	R_w ($C;C_{tr}$)	38 (0;-4)	dB

Notas: U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco ($\text{W/(m}^2\text{K)}$) F : Factor solar del hueco F_H : Factor solar modificado R_w ($C;C_{tr}$): Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana de dos hojas abatibles, de madera de iroko, de 100 x 190 cm. - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar

**CARPINTERÍA:**

Carpintería exterior de madera de iroko, para ventana abisagrada, de apertura hacia el interior, de 100 x 1900 mm, formada por dos hojas abatibles, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/6/6+6 LOW.S laminar.

Características del vidrioTransmitancia térmica, U_g : 2.40 W/(m²·K)

Factor solar, g: 0.53

Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 42 (0;-6) dB**Características de la carpintería**Transmitancia térmica, U_f : 2.20 W/(m²·K)

Tipo de apertura: Abatible

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

Dimensiones: 100 x 190 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	2.29	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.27	
	F_H	0.23	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	38 (0;-4)	dB

Notas: U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

 F_H : Factor solar modificado R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)
Ventana de dos hojas abatibles, de madera de iroko, de 100 x 190 cm. - Doble acristalamiento Aislaglas "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4
CARPINTERÍA:

Carpintería exterior de madera de iroko, para ventana abisagrada, de apertura hacia el interior, de 100 x 1900 mm, formada por dos hojas abatibles, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento Aislaglas "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4.

Características del vidrioTransmitancia térmica, U_g : 3.30 W/(m²·K)

Factor solar, g: 0.77

Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 28 (-1;-3) dB

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_f : 2.20 W/(m²·K)

Tipo de apertura: Abatible

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

Dimensiones: 100 x 190 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	2.67	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.37	
	F_H	0.32	
Caracterización acústica	$R_w (C; C_{tr})$	31 (-1; -4)	dB

Notas:

 U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

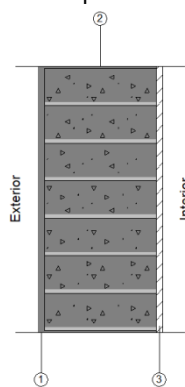
 F_H : Factor solar modificado $R_w (C; C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

MEDIANERÍAS

Medianería de hoja de fábrica

Superficie total 361.27 m²

Medianería de una hoja, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: enfoscado de cemento, a buena vista, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento M-5; HOJA PRINCIPAL: hoja de 25 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón vibrado sencillo, gris, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; REVESTIMIENTO BASE INTERIOR: Guarnecido de yeso de construcción B1 a buena vista, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

1 - Enfoscado de cemento	1.5 cm
2 - Fábrica de bloque de hormigón vibrado	25 cm
3 - Guarnecido y enlucido de yeso	1.5 cm
4 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	28 cm

Limitación de demanda energética U_m : 1.34 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 258.25 kg/m²Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 55.6(-1; -5) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 3

Condiciones que cumple: R1+C2+J2

CUBIERTAS

PARTE MACIZA DE LAS AZOTEAS

Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)	Superficie total 15.73 m ²
---	--

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, compuesta de: formación de pendientes: hormigón aligerado de cemento y picón fino; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado; capa de protección: baldosas de gres rústico 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 gris, sobre capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG2.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

Listado de capas:	
1 - Pavimento de gres rústico	1 cm
2 - Mortero de cemento	2 cm
3 - Geotextil de poliéster	0.08 cm
4 - Impermeabilización asfáltica monocapa adherida	0.36 cm
5 - Geotextil de poliéster	0.08 cm
6 - Capa de regularización de mortero de cemento	2 cm
7 - Formación de pendientes con hormigón ligero con picón	6 cm
8 - Losa maciza 20 cm	20 cm
Espesor total:	31.52 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 1.43 W/(m²·K)

U_c calefacción: 1.59 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 641.36 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 574.00 kg/m²

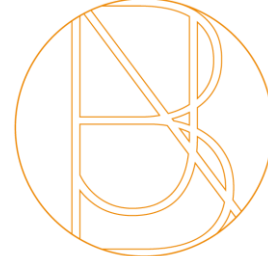
Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.2(-1; -6) dB

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Transitable, peatonal, con solado fijo

Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica - Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)	Superficie total 11.11 m ²
---	--



REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo convencional, compuesta de: formación de pendientes: hormigón aligerado de cemento y picón fino; barrera de vapor: lámina de betún aditivado con plastómero APP, LA-30-PR colocada con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB; aislamiento térmico: panel de espuma de poliisocianurato soldable, de 40 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado; capa de protección: canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 25 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel de lana mineral natural (LMN), Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 45 mm de espesor; TECHO Suspendido: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso, sistema D47.es "KNAUF" con estructura metálica (12,5+17), formado por una placa de yeso laminado A, Standard "KNAUF"; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.

Listado de capas:

1	Capa de grava	10 cm
2	Geotextil de poliéster	0.08 cm
3	Impermeabilización asfáltica monocapa adherida	0.36 cm
4	Espuma de poliisocianurato soldable	4 cm
5	Barrera de vapor con lámina asfáltica	0.27 cm
6	Capa de regularización de mortero de cemento	2 cm
7	Formación de pendientes con hormigón ligero con picón	10 cm
8	Losa maciza 20 cm	20 cm
9	Cámara de aire sin ventilar	20.5 cm
10	Lana mineral Ultracoustic R "KNAUF INSULATION"	4.5 cm
11	Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado	1.25 cm
12	Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:		72.96 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.26 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.26 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 813.52 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 600.97 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: No transitable, con gravas

Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica - Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)

Superficie total
65.49 m²

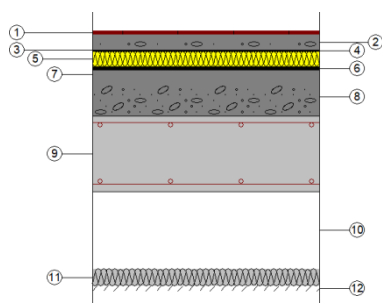
REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, compuesta de: formación de pendientes: hormigón aligerado de cemento y picón fino; barrera de vapor: lámina de betún aditivado con plastómero APP, LA-30-PR colocada con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB; aislamiento térmico: panel de lana mineral natural (LMN), panel cubierta "KNAUF INSULATION", de 40 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado; capa de protección: baldosas de gres rústico 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 gris, sobre capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG2.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 25 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel de lana mineral natural (LMN), Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 45 mm de espesor; TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso, sistema D47.es "KNAUF" con estructura metálica (12,5+17), formado por una placa de yeso laminado A, Standard "KNAUF"; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.

Listado de capas:

1 - Pavimento de gres rústico	1 cm
2 - Mortero de cemento	4 cm
3 - Geotextil de poliéster	0.08 cm
4 - Impermeabilización asfáltica monocapa adherida	0.36 cm
5 - Lana mineral soldable panel cubierta "KNAUF INSULATION"	4 cm
6 - Barrera de vapor con lámina asfáltica	1 cm
7 - Capa de regularización de mortero de cemento	2 cm
8 - Formación de pendientes con hormigón ligero con picón	10 cm
9 - Losa maciza 20 cm	20 cm
10 - Cámara de aire sin ventilar	20.5 cm
11 - Lana mineral Ultracoustic R "KNAUF INSULATION"	4.5 cm
12 - Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado	1.25 cm
13 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	68.69 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.29 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.30 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 719.87 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 598.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.8(-1; -6) dB

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Transitable, peatonal, con solado fijo

Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)

Superficie total
2.08 m²

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, compuesta de: formación de pendientes: hormigón aligerado de cemento y picón fino; barrera de vapor: lámina de betún aditivado con plastómero APP, LA-30-PR colocada con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB; aislamiento térmico: panel de lana mineral natural (LMN), panel cubierta "KNAUF INSULATION", de 40 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado; capa de protección: baldosas de de gres rústico 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 gris, sobre capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG2.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

Listado de capas:

	1 - Pavimento de de gres rústico	1 cm
	2 - Mortero de cemento	4 cm
	3 - Geotextil de poliéster	0.08 cm
	4 - Impermeabilización asfáltica monocapa adherida	0.36 cm
	5 - Lana mineral soldable panel cubierta "KNAUF INSULATION"	4 cm
	6 - Barrera de vapor con lámina asfáltica	1 cm
	7 - Capa de regularización de mortero de cemento	2 cm
	8 - Formación de pendientes con hormigón ligero con picón	10 cm
	9 - Losa maciza 20 cm	20 cm
	Espesor total:	42.44 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.51 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.53 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 707.76 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 598.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.8(-1; -6) dB

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Transitable, peatonal, con solado fijo

Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

Guarnecido de yeso a buena vista - Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)

Superficie total
10.00 m²

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo convencional, compuesta de: formación de pendientes: hormigón aligerado de cemento y picón fino; barrera de vapor: lámina de betún aditivado con plastómero APP, LA-30-PR colocada con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB; aislamiento térmico: panel de espuma de poliisocianurato soldable, de 40 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado; capa de protección: canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.

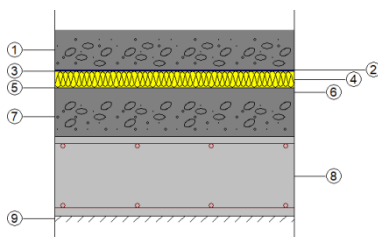
ELEMENTO ESTRUCTURAL

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo con revestimiento continuo, compuesto de: **REVESTIMIENTO BASE:** guarnecido de yeso de construcción B1 a buena vista; Capa de acabado: aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.

Listado de capas:	
1 - Capa de grava	10 cm
2 - Geotextil de poliéster	0.08 cm
3 - Impermeabilización asfáltica monocapa adherida	0.36 cm
4 - Espuma de poliisocianurato soldable	4 cm
5 - Barrera de vapor con lámina asfáltica	0.27 cm
6 - Capa de regularización de mortero de cemento	2 cm
7 - Formación de pendientes con hormigón ligero con picón	10 cm
8 - Losa maciza 20 cm	20 cm
9 - Guarnecido de yeso	1.5 cm
10 - pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	48.21 cm



Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.40 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.41 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 818.66 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 618.22 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 64.3(-1; -6) dB

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: No transitable, con gravas

Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

2.5 SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN.

COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR VERTICAL.

La compartimentación interior solamente se modifica en dos ocasiones. Éstas corresponden con los tabiques de bloque de 9 cm de los despachos de la fachada trasera de la planta primera. Se mueven para poder agrandar el espacio útil de dichos despachos eliminando el baño existente y recuperando la entrada de luz natural y la ventilación al vestíbulo de relación.

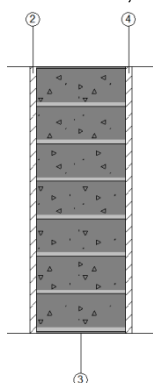
Para el revestimiento interior existen diferentes acabados en función del uso del espacio. Zonas con enlucido de yeso, placas de cartón yeso pintadas o revestidas con materiales de mejora acústica etc. Atendiendo a los requerimientos específicos de los usos de los distintos espacios. En los baños se empleará un alicatado hasta la altura indicada en los planos.

PARTE CIEGA DE LA COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR VERTICAL

Tabique de una hoja, con revestimiento

Superficie total 97.30 m²

Hoja de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón vibrado sencillo, gris, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
2 - Guarnecido y enlucido de yeso	1.5 cm
3 - Fábrica de bloque de hormigón vibrado	20 cm
4 - Guarnecido y enlucido de yeso	1.5 cm
5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	23 cm

Limitación de demanda energética U_m : 1.42 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 214.50 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 51.4(-1; -4) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

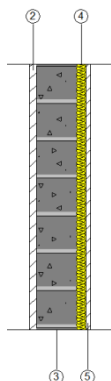
Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 240

Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara

Superficie total 104.91 m²

Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara, compuesto de: HOJA PRINCIPAL: hoja de 9 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón vibrado sencillo, gris, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; TRASDOSADO: trasdosado directo, sistema W631.es "KNAUF", realizado con placa de yeso laminado - [9,5+20 Polyplac (XPE)], recibida con pasta de agarre sobre el paramento vertical; 45 mm de espesor total.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
2 - Guarnecido y enlucido de yeso	1.5 cm
3 - Fábrica de bloque de hormigón vibrado	9 cm
4 - Panel de poliestireno expandido	2 cm
5 - Placa de yeso laminado	1 cm
6 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	13.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.91 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 120.60 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 111.75 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 37.4(-1; -2) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR : 16 dBA

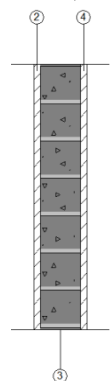
Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 180

Tabique de una hoja, con revestimiento

Superficie total 13.73 m²

Hoja de 9 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón vibrado sencillo, gris, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
2 - Guarnecido y enlucido de yeso	1.5 cm
3 - Fábrica de bloque de hormigón vibrado	9 cm
4 - Guarnecido y enlucido de yeso	1.5 cm
5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	12 cm

Limitación de demanda energética U_m : 1.99 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

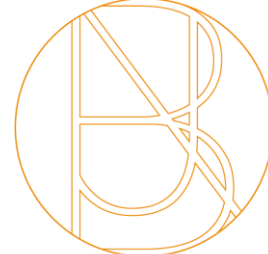
Masa superficial: 129.00 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 40.2(-1; -2) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 180



HUECOS VERTICALES INTERIORES

Puerta de paso interior, de madera corredera de 93 x 203

Puerta interior corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x92,5x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis; con herrajes de colgar y de cierre.

Dimensiones	Ancho x Alto: 93 x 203 cm	nº uds: 1
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 2.03 W/(m²·K) Absortividad, α_s : 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, $\alpha_{500\text{Hz}} = 0.06$; $\alpha_{1000\text{Hz}} = 0.08$; $\alpha_{2000\text{Hz}} = 0.10$	

Puerta de paso interior, de madera

Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis; con herrajes de colgar y de cierre.

Dimensiones	Ancho x Alto: 82.5 x 203 cm	nº uds: 4
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 2.03 W/(m²·K) Absortividad, α_s : 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, $\alpha_{500\text{Hz}} = 0.06$; $\alpha_{1000\text{Hz}} = 0.08$; $\alpha_{2000\text{Hz}} = 0.10$	

Puerta de paso interior, de madera

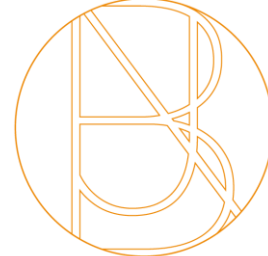
Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis; con herrajes de colgar y de cierre.

Dimensiones	Ancho x Alto: 72.5 x 203 cm	nº uds: 1
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 2.03 W/(m²·K) Absortividad, α_s : 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, $\alpha_{500\text{Hz}} = 0.06$; $\alpha_{1000\text{Hz}} = 0.08$; $\alpha_{2000\text{Hz}} = 0.10$	

COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR HORIZONTAL.

Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica - Losa maciza - Base de hormigón ligero. Solado de losetas hidráulicas, con mortero de cemento como material de agarre.

Superficie total
66.33 m²



REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de losetas hidráulicas, de 30x30 cm, capacidad de absorción de agua $E < 3\%$, grupo B1b, resistencia al deslizamiento $R_d \leq 15$, clase 0, recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Atezado de hormigón aligerado de cemento y picón fino, de 8 cm de espesor, acabado con refile de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor, fratasado.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 25 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel de lana mineral natural (LMN), Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 45 mm de espesor; TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso, sistema D47.es "KNAUF" con estructura metálica (12,5+17), formado por una placa de yeso laminado A, Standard "KNAUF"; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.

Listado de capas:	
1	1 - Solado de losetas hidráulicas
2	2 - Mortero de cemento M-5
3	3 - Refilo de mortero de cemento
4	4 - Atezado
5	5 - Losa maciza 20 cm
6	6 - Cámara de aire sin ventilar
7	7 - Lana mineral Ultracoustic R "KNAUF INSULATION"
8	8 - Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado
9	9 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola
Espesor total:	
	60.25 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: $0.54 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

U_c calefacción: $0.50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Protección frente al ruido

Masa superficial: $680.11 \text{ kg}/\text{m}^2$

Masa superficial del elemento base: $668.00 \text{ kg}/\text{m}^2$

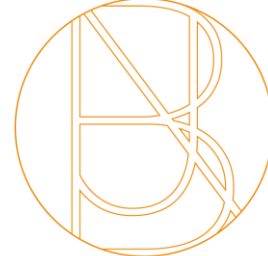
Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: $65.6(-1; -6) \text{ dB}$

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 65.1 dB

Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al techo suspendido, $\Delta L_{d,w}$: 9 dB

Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica - Losa maciza

Superficie total
4.11 m²



Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 25 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel de lana mineral natural (LMN), Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 45 mm de espesor; TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso, sistema D47.es "KNAUF" con estructura metálica (12,5+17), formado por una placa de yeso laminado A, Standard "KNAUF"; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.

	Listado de capas:	
	1 - Losa maciza 20 cm	20 cm
	2 - Cámara de aire sin ventilar	20.5 cm
	3 - Lana mineral Ultracoustic R "KNAUF INSULATION"	4.5 cm
	4 - Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado	1.25 cm
	5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
	Espesor total:	46.25 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.58 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.54 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 512.11 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 500.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 61.0(-1; -6) dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 69.5 dB

Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al techo suspendido, $\Delta L_{d,w}$: 9 dB

Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica - Losa maciza - Base de hormigón ligero. Parquet multicapa	Superficie total
	7.36 m ²

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Parquet flotante de laminas de 2266x182x14 mm, con una capa superior de madera de roble, ensambladas mediante clips, colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Atezado de hormigón aligerado de cemento y picón fino, de 8 cm de espesor, acabado con refilo de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor, fratasado.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 25 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel de lana mineral natural (LMN), Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 45 mm de espesor; TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso, sistema D47.es "KNAUF" con estructura metálica (12,5+17), formado por una placa de yeso laminado A, Standard "KNAUF"; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.

Listado de capas:	
1 - Parquet flotante	1.4 cm
2 - Lámina de espuma de polietileno de alta densidad	0.3 cm
3 - Refilo de mortero de cemento	2 cm
4 - Atezado	8 cm
5 - Losa maciza 20 cm	20 cm
6 - Cámara de aire sin ventilar	20.5 cm
7 - Lana mineral Ultracoustic R "KNAUF INSULATION"	4.5 cm
8 - Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado	1.25 cm
9 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	57.95 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.50 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.47 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 604.89 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 586.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.5(-1; -6) dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 67.1 dB

Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al techo suspendido, $\Delta L_{d,w}$: 9 dB

Losa maciza - Base de hormigón ligero. Solado de losetas hidráulicas, con mortero de cemento como material de agarre.	Superficie total 2.24 m ²
--	---

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de losetas hidráulicas, de 30x30 cm, capacidad de absorción de agua $E < 3\%$, grupo BIb, resistencia al deslizamiento $R_d \leq 15$, clase 0, recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Atezado de hormigón aligerado de cemento y picón fino, de 8 cm de espesor, acabado con refilo de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor, fratasado.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

Listado de capas:	
1 - Solado de losetas hidráulicas	1 cm
2 - Mortero de cemento M-5	3 cm
3 - Refilo de mortero de cemento	2 cm
4 - Atezado	8 cm
5 - Losa maciza 20 cm	20 cm
Espesor total:	34 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 2.39 W/(m²·K)

U_c calefacción: 1.79 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 668.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 65.6(-1; -6) dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 65.1 dB

Losa maciza

Superficie total 2.43 m²

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

	Listado de capas:	
	1 - Losa maciza 20 cm	20 cm
	Espesor total:	20 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 3.57 W/(m²·K)

U_c calefacción: 2.38 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 500.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 61.0(-1; -6) dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 69.5 dB

Losa maciza - Base de hormigón ligero. Parquet multicapa

Superficie total 0.29 m²

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Parquet flotante de laminas de 2266x182x14 mm, con una capa superior de madera de roble, ensambladas mediante clips, colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Atezado de hormigón aligerado de cemento y picón fino, de 8 cm de espesor, acabado con refilo de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor, fratasado.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

	Listado de capas:	
	1 - Parquet flotante	1.4 cm
	2 - Lámina de espuma de polietileno de alta densidad	0.3 cm
	3 - Refilo de mortero de cemento	2 cm
	4 - Atezado	8 cm
	5 - Losa maciza 20 cm	20 cm
	Espesor total:	31.7 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 1.80 W/(m²·K)

U_c calefacción: 1.44 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 592.78 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 586.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.5(-1; -6) dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 67.1 dB

Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica - Losa maciza - Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo

Superficie
total 9.92 m²

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de losetas hidráulicas, de 30x30 cm, capacidad de absorción de agua $E < 3\%$, grupo Blb, resistencia al deslizamiento $R_d \leq 15$, clase 0, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 5 mm de espesor, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas; AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto, realizado con láminas de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento, de 70 mm de espesor.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 25 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel de lana mineral natural (LMN), Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 45 mm de espesor; TECHO Suspendido: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso, sistema D47.es "KNAUF" con estructura metálica (12,5+17), formado por una placa de yeso laminado A, Standard "KNAUF"; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.

Listado de capas:

1	Solado de losetas hidráulicas	1 cm
2	Mortero autonivelante de cemento	0.5 cm
3	Base de mortero autonivelante de cemento	7 cm
4	Lámina de espuma de polietileno de alta densidad	1 cm
5	Losa maciza 20 cm	20 cm
6	Cámara de aire sin ventilar	20.5 cm
7	Lana mineral Ultracoustic R "KNAUF INSULATION"	4.5 cm
8	Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado	1.25 cm
9	Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:		55.75 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.49 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.46 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 679.91 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 500.00 kg/m²

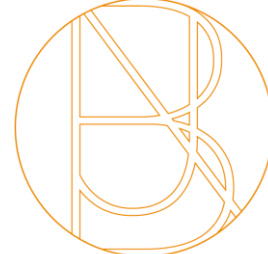
Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 61.0(-1; -6) dB

Mejora del índice global de reducción acústica, debida al suelo flotante, ΔR : 3 dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 69.5 dB

Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al suelo flotante, $\Delta L_{D,w}$: 20 dB

Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al techo suspendido, $\Delta L_{d,w}$: 9 dB



Losa maciza - Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo Superficie total 0.07 m²

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de losetas hidráulicas, de 30x30 cm, capacidad de absorción de agua $E < 3\%$, grupo B1b, resistencia al deslizamiento $R_d \leq 15$, clase 0, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 5 mm de espesor, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas; AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto, realizado con láminas de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento, de 70 mm de espesor.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

	Listado de capas:	
	1 - Solado de losetas hidráulicas	1 cm
	2 - Mortero autonivelante de cemento	0.5 cm
	3 - Base de mortero autonivelante de cemento	7 cm
	4 - Lámina de espuma de polietileno de alta densidad	1 cm
	5 - Losa maciza 20 cm	20 cm
Espesor total:		29.5 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 1.74 W/(m²·K)

U_c calefacción: 1.40 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 667.80 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 500.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 61.0(-1; -6) dB

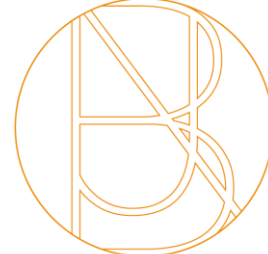
Mejora del índice global de reducción acústica, debida al suelo flotante, ΔR : 3 dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 69.5 dB

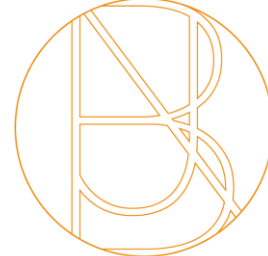
Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al suelo flotante, $\Delta L_{D,w}$: 20 dB

2.6 MATERIALES.

Capas						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
Atezado	8	600	0.83	0.0964	1000	10
Barrera de vapor con lámina asfáltica	0.27	1100	0.23	0.0117	1000	50000
Barrera de vapor con lámina asfáltica	1	300	0.23	0.0435	1000	50000
Base de mortero autonivelante de cemento	7	1900	1.3	0.0538	1000	10
Capa de grava	10	1950	2	0.05	1050	50
Capa de regularización de mortero de cemento	2	1900	1.3	0.0154	1000	10
Enfoscado de cemento	1.5	1900	1.3	0.0115	1000	10
Espuma de poliisocianurato soldable	4	32	0.026	1.5385	1000	40
Fábrica de bloque de hormigón vibrado	9	1050	0.474	0.19	1000	10



Capas						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
Fábrica de bloque de hormigón vibrado	15	950	0.441	0.34	1000	10
Fábrica de bloque de hormigón vibrado	20	900	0.513	0.39	1000	10
Fábrica de bloque de hormigón vibrado	25	850	0.556	0.45	1000	10
Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado	1.25	825	0.25	0.05	1000	4
Film de polietileno	0.02	920	0.33	0.0006	2200	100000
Formación de pendientes con hormigón ligero con picón	6	600	0.19	0.3158	1000	4
Formación de pendientes con hormigón ligero con picón	10	600	0.19	0.5263	1000	4
Geotextil de poliéster	0.08	250	0.038	0.0211	1000	1
Guarnecido de yeso	1.5	1150	0.57	0.0263	1000	6
Guarnecido y enlucido de yeso	1.5	1150	0.57	0.0263	1000	6
Impermeabilización asfáltica monocapa adherida	0.36	1100	0.23	0.0157	1000	50000
Lámina de espuma de polietileno de alta densidad	0.3	20	0.043	0.0698	2300	100
Lámina de espuma de polietileno de alta densidad	1	30	0.043	0.2326	2300	100
Lana mineral soldable panel cubierta "KNAUF INSULATION"	4	40	0.039	1.0256	1000	2
Lana mineral Ultracoustic R "KNAUF INSULATION"	4.5	40	0.037	1.2162	1000	1
Losa maciza 20 cm	20	2500	2.5	0.08	1000	80
Mortero autonivelante de cemento	0.5	1900	1.3	0.0038	1000	10
Mortero de cemento	2	1900	1.3	0.0154	1000	10
Mortero de cemento	4	1900	1.3	0.0308	1000	10
Mortero de cemento M-5	3	1900	1.3	0.0231	1000	10
Mortero monocapa	1.5	1300	0.7	0.0214	1000	10
Panel de poliestireno expandido	2	30	0.034	0.5882	1000	20
Panel de poliestireno expandido	3	30	0.034	0.8824	1000	20
Parquet flotante	1.4	480	0.15	0.0933	1600	20
Pavimento de de gres rústico	1	2500	2.3	0.0043	1000	2500
Placa de yeso laminado	1	825	0.25	0.04	1000	10
Poliestireno extruido	3	38	0.034	0.8824	1000	100
Refilo de mortero de cemento	2	1900	1.3	0.0154	1000	10
Solado de losetas hidráulicas	1	2500	2.3	0.0043	1000	30
Solera de hormigón armado	15	2500	2.3	0.0652	1000	80
Abreviaturas utilizadas						
e	Espesor (cm)		RT	Resistencia térmica ($m^2 \cdot K/W$)		
<input type="checkbox"/>	Densidad (kg/m^3)		Cp	Calor específico ($J/(kg \cdot K)$)		
<input type="checkbox"/>	Conductividad térmica ($W/(m \cdot K)$)		<input type="checkbox"/>	Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (l)		



2.7. ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

2.7.1 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Queda definida en el apartado correspondiente al cumplimiento del DB SI Seguridad en caso de incendio del Código Técnico de la Edificación.

2.7.2 PARARRAYOS.

Según la justificación de instalación de protección contra el rayo adjunta a la presente memoria, este edificio, por sus características formales, de entorno y de uso, no precisa de dicha instalación, al haberse cumplimentado las prescripciones contenidas en la Sección 8 del DB SUA.

2.7.3 BAJA TENSIÓN.

Queda definido en el proyecto parcial de Baja Tensión que acompaña al presente proyecto, redactado por Ingeniero Superior Industrial.

2.7.4 ASCENSOR.

Se dispone de un ascensor de doble embarque y 2 paradas, con cabina apta para edificación pública y accesible para discapacitados. Su capacidad de carga es de 535kg, para hasta 7 personas y dimensiones de cabina superiores a 1,10 x 1,40m.

2.7.5 TELECOMUNICACIONES Y VIGILANCIA.

Queda definido en el proyecto parcial de Telecomunicaciones que acompaña al presente proyecto, redactado por Ingeniero Superior de Telecomunicaciones.

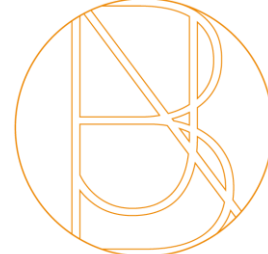
2.7.6 EXTRACCIÓN Y VENTILACIÓN / CLIMATIZACIÓN

Queda definida en el apartado correspondiente al cumplimiento de la Sección HS 3 del DB HS Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

2.7.7 FONTANERÍA.

Queda definida en el apartado correspondiente al cumplimiento de la Sección HS 4 del DB HE Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación.

2.7.8 EVACUACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS.



Quedan definidas en los apartados correspondientes al cumplimiento de las Secciones HS 2 y HS 5 del DB HS Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

2.7.9 ALUMBRADO

Queda definido en el apartado correspondiente al cumplimiento de la Sección HE 3 del DB HE Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación.

2.8 EQUIPAMIENTO

2.8.1 BAÑOS

APARATOS SANITARIOS: responderán a lo especificado en el presupuesto adjunto al presente proyecto y en la documentación gráfica. Los lavabos estarán situados a una altura desde el suelo de 65 cm. Excepto el de PMR que se situará según lo especificado en el proyecto (plano DB HS/ SUA/ ACC y en el anejo 3 de accesibilidad).

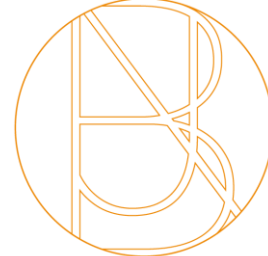
ACABADOS: se han descrito en apartado 1 de la presente memoria.

2.8.2 COCINA

Este proyecto no dispone de cocina alguna debido a su uso.

2.8.3 LAVADERO

Este proyecto no dispone de lavadero alguno debido a su uso.



3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS DEL CTE

3.1 DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

La justificación de las prestaciones del edificio en relación a las exigencias básicas de Seguridad Estructural queda expuesta en el Cálculo de Estructuras anejo 1 al presente proyecto y documentación gráfica.

3.1.1 NORMATIVA

En el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación (CTE):

DB SE: Seguridad estructural

DB SE AE: Acciones en la edificación

DB SE C: Cimientos

DB SI: Seguridad en caso de incendio

DB SE A: Acero

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

R.D. 470/2021 de 29 de Junio, CÓDIGO ESTRUCTURAL.

NSCE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

De acuerdo con las necesidades, usos previstos y características del edificio, se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural.

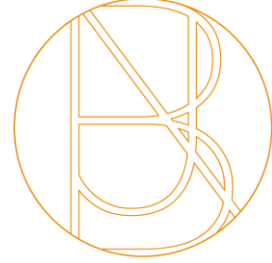
3.1.2 DOCUMENTACIÓN

El proyecto contiene la documentación completa, incluyendo memoria, planos, pliego de condiciones, instrucciones de uso y plan de mantenimiento.

3.1.3 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)

3.1.3.1 ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO:

Proceso.



El proceso de verificación estructural del edificio se describe a continuación:

- Determinación de situaciones de dimensionado.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

Situaciones de dimensionado

- Persistentes: Condiciones normales de uso.
- Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Extraordinarias: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o a las que puede resultar expuesto el edificio (acciones accidentales).

Periodo de servicio (vida útil):

En este proyecto se considera una vida útil para la estructura de 50 años.

Métodos de comprobación: Estados límite

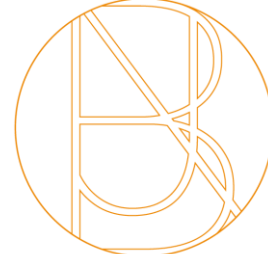
Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

Estados límite últimos

Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura.

Como estados límites últimos se han considerado los debidos a:

- Pérdida de equilibrio del edificio o de una parte de él.
- Deformación excesiva.
- Transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o de sus uniones.



- Inestabilidad de elementos estructurales.

Estados límite de servicio

Situación que de ser superada afecta a:

- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- El correcto funcionamiento del edificio.
- La apariencia de la construcción.

3.1.3.2 ACCIONES

Clasificación de las acciones

Las acciones se clasifican, según su variación con el tiempo, en los siguientes tipos:

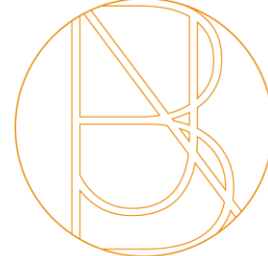
- Permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable.
- Variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas).
- Accidentales (A): son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).

Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones están reflejados en la justificación de cumplimiento del documento DB SE AE (ver apartado *Acciones en la edificación (DB SE AE)*).

3.1.3.3 DATOS GEOMÉTRICOS

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de estructura del proyecto.



3.1.3.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente o bien en la justificación del apartado correspondiente del Código Estructural.

3.1.3.5 MODELO PARA EL ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, pilares, vigas y losas macizas.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

Cálculos por ordenador.

Nombre del programa: CYPECAD.

Empresa: CYPE Ingenieros, S.A.- Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE.

CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, pilares, vigas y losas macizas.

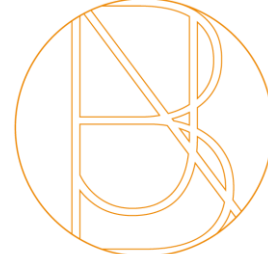
Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

3.1.3.6 VERIFICACIONES BASADAS EN COEFICIENTES PARCIALES.

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Verificación de la estabilidad: $E_{d, \text{estab}} \leq E_{d, \text{desestab}}$



- $E_{d, \text{estab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
- $E_{d, \text{desestab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura: $R_d \leq E_d$

- R_d : Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
- E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Combinaciones de acciones consideradas y coeficientes parciales de seguridad.

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Situaciones persistentes o transitorias**

- **Con coeficientes de combinación**

- **Sin coeficientes de combinación**

- **Situaciones sísmicas**

- **Con coeficientes de combinación**

- **Sin coeficientes de combinación**

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

A_E Acción sísmica

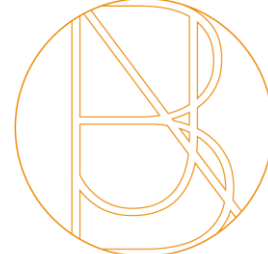
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica



$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾

Notas:

⁽¹⁾ Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

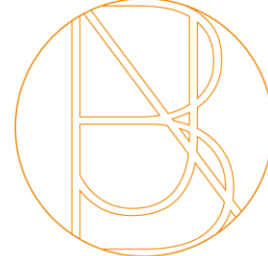
E.L.S. Fisuración. Hormigón: Código Estructural

Cuasipermanente				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300

E.L.S. Flecha. Hormigón: Código Estructural

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	0.700

Frecuente				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.500	0.300



Cuasipermanente				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾

Notas:

⁽¹⁾ Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

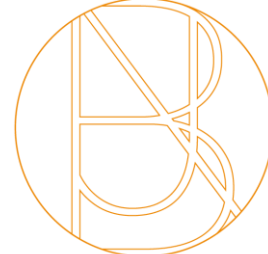
Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)



Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales

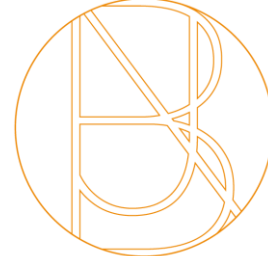
Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del documento CTE DB SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha comprobado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tienen en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

En la obtención de los valores de las flechas se considera el proceso constructivo, las condiciones ambientales y la edad de puesta en carga, de acuerdo con unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

Se establecen los siguientes límites de deformación de la estructura:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
Integridad de los elementos constructivos (flecha activa)	Característica G+Q	1 / 500	1 / 400	1 / 300
Confort de usuarios (flecha instantánea)	Característica de sobrecarga Q	1 / 350	1 / 350	1 / 350
Apariencia de la obra (flecha total)	Casi permanente G + ψ_2 Q	1 / 300	1 / 300	1 / 300



Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta/h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\Delta/H < 1/500$

Vibraciones

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

3.1.4 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE AE)

3.1.4.1 ACCIONES PERMANENTES (G)

Peso propio de la estructura

Para elementos lineales (pilares, vigas, diagonales, etc.) se obtiene su peso por unidad de longitud como el producto de su sección bruta por el peso específico del hormigón armado: 25 kN/m³. En elementos superficiales (losas y muros), el peso por unidad de superficie se obtiene multiplicando el espesor 'e(m)' por el peso específico del material (25 kN/m³).

Cargas permanentes superficiales

Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Representan elementos tales como pavimentos, recrecidos, tabiques ligeros, falsos techos, etc.

Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento

Éstos se consideran como cargas lineales obtenidas a partir del espesor, la altura y el peso específico de los materiales que componen dichos elementos constructivos, teniendo en cuenta los valores especificados en el anejo C del Documento Básico SE AE.

Las acciones del terreno se tratan de acuerdo con lo establecido en el Documento Básico SE C.

Cargas superficiales generales de plantas

Forjados de losa maciza		
Planta	Canto (cm)	Peso propio (kN/m ²)
Forjado 1	15	3.68

Cargas permanentes superficiales (tabiquería, pavimentos y revestimientos)	
Planta	Carga superficial (kN/m ²)
Forjado 1	2.50
Cimentación	0.00

Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)

Planta	Superficiales		Lineales		Puntuales	
	Mín. (kN/m ²)	Máx. (kN/m ²)	Mín. (kN/m)	Máx. (kN/m)	Mín. (kN)	Máx. (kN)
Forjado 1	---	---	5.00	5.00	---	---

3.1.4.2 ACCIONES VARIABLES (Q)

Sobrecarga de uso

Se tienen en cuenta los valores indicados en la tabla 3.1 del documento DB SE AE.

Cargas superficiales generales de plantas

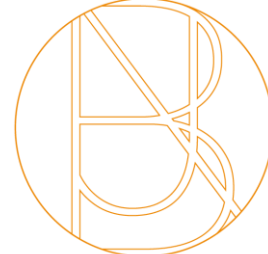
Planta	Carga superficial (kN/m ²)
Forjado 1	3.00
Cimentación	0.00

Viento

El elemento considerado se encuentra en un patio interior de un edificio situado entre medianeras, y por tanto protegido frente a la acción del viento, por lo que no se han introducido acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

Acciones térmicas

Las dimensiones del edificio son reducidas por lo que no se han introducido estas acciones en el cálculo de la estructura, ni es necesario establecer juntas de dilatación.



Nieve

Se tienen en cuenta los valores indicados en el apartado 3.5 del documento DB SE AE.

3.1.4.3 ACCIONES ACCIDENTALES

Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo y el fuego. Las condiciones en que se debe estudiar la acción del sismo y las acciones debidas a éste en caso de que sea necesaria su consideración están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

Sismo

Provincia: SANTA CRUZ DE TENERIFE

Término: SANTA CRUZ DE TENERIFE

Clasificación de la construcción: Construcciones de importancia normal

Aceleración sísmica básica (a_b): 0.040 g, (siendo 'g' la aceleración de la gravedad)

Coefficiente de contribución (K): 1.00

Coefficiente adimensional de riesgo (ρ): 1

Coefficiente según el tipo de terreno (C): 1.60 (Tipo III)

Coefficiente de amplificación del terreno (S): 1.280

Aceleración sísmica de cálculo ($a_c = S \times \rho \times a_b$): 0.051 g

Método de cálculo adoptado: Análisis modal espectral

Amortiguamiento: 4% (respecto del amortiguamiento crítico)

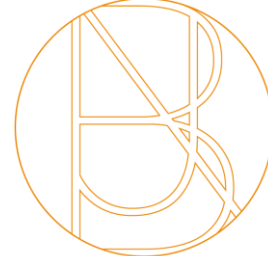
Fracción de la sobrecarga a considerar: 0.60

Coefficiente de comportamiento por ductilidad: 2 (Ductilidad baja)

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: 3

Coefficientes de participación:

Modo	T	Lx	Ly	Lgz	Mx	My	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.743	0.1774	0.2663	0.9474	12.81 %	28.85 %	R = 2 A = 0.593 m/s ² D = 8.28291 mm	R = 2 A = 0.593 m/s ² D = 8.28291 mm
Modo 2	0.629	0.8519	0.3426	0.396	83.59 %	13.52 %	R = 2 A = 0.686 m/s ² D = 6.89036 mm	R = 2 A = 0.686 m/s ² D = 6.89036 mm
Modo 3	0.537	0.1087	0.4354	0.8936	3.59 %	57.63 %	R = 2 A = 0.686 m/s ² D = 5.00624 mm	R = 2 A = 0.686 m/s ² D = 5.00624 mm
Total					99.99 %	100 %		



T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Incendio

Norma: CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
Forjado 1	R 60	-	Mortero de yeso	Genérico
Notas: - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos. - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.				

3.1.5.- CIMIENTOS (DB SE C)

3.1.5.1.- BASES DE CÁLCULO

Método de cálculo

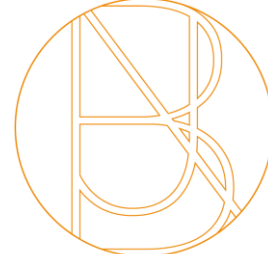
El comportamiento de la cimentación se verifica frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio. A estos efectos se distinguirá, respectivamente, entre estados límite últimos y estados límite de servicio.

Las comprobaciones de la capacidad portante y de la aptitud al servicio de la cimentación se efectúan para las situaciones de dimensionado pertinentes.

Las situaciones de dimensionado se clasifican en:

- situaciones persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso;
- situaciones transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado, tales como situaciones sin drenaje o de corto plazo durante la construcción;
- situaciones extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales en las que se puede encontrar, o a las que puede estar expuesto el edificio, incluido el sismo.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Límite de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE).



Verificaciones

Las verificaciones de los estados límite se basan en el uso de modelos adecuados para la cimentación y su terreno de apoyo y para evaluar los efectos de las acciones del edificio y del terreno sobre el edificio.

Para verificar que no se supera ningún estado límite se han utilizado los valores adecuados para:

- las solicitaciones del edificio sobre la cimentación;
- las acciones (cargas y empujes) que se puedan transmitir o generar a través del terreno sobre la cimentación;
- los parámetros del comportamiento mecánico del terreno;
- los parámetros del comportamiento mecánico de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación;
- los datos geométricos del terreno y la cimentación.

Acciones

Para cada situación de dimensionado de la cimentación se han tenido en cuenta tanto las acciones que actúan sobre el edificio como las acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya el mismo.

Coeficientes parciales de seguridad

La utilización de los coeficientes parciales implica la verificación de que, para las situaciones de dimensionado de la cimentación, no se supere ninguno de los estados límite, al introducir en los modelos correspondientes los valores de cálculo para las distintas variables que describen los efectos de las acciones sobre la cimentación y la resistencia del terreno.

Para las acciones y para las resistencias de cálculo de los materiales y del terreno, se han adoptado los coeficientes parciales indicados en la tabla 2.1 del documento DB SE C.

3.1.5.2 ESTUDIO GEOTÉCNICO

Tal y como se ha expuesto en el apartado 2.1 de la presente memoria se adopta una solución alternativa en cuanto a la manera de obtener la información geotécnica necesaria para proceder al análisis y dimensionado de los cimientos. Teniendo en cuenta que es un edificio existente en uso no es viable la realización del estudio geotécnico y dada la escasa entidad de la intervención estructural, en fase de ejecución se realizarán las catas necesarias previas para determinar las características del firme. Este trabajo quedará recogido en el documento de mediciones y presupuesto del proyecto.

Parámetros geotécnicos adoptados en el cálculo

Cimentación

Profundidad del plano de cimentación: 0.60 m

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.300 MPa

5.3 DESCRIPCIÓN, MATERIALES Y DIMENSIONADO DE ELEMENTOS.

Descripción

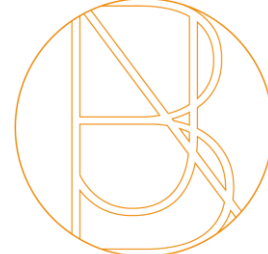
La cimentación es superficial y se resuelve mediante los siguientes elementos: zapatas de hormigón armado, cuyas tensiones máximas de apoyo no superan las tensiones admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las situaciones de proyecto.

Para impedir el movimiento relativo entre los elementos de cimentación, se han dispuesto vigas de atado.

Materiales

Cimentación

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.30 a 1.50	Basalto	20	37771



Elemento	Acero	f_{vk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.00 a 1.15

Dimensiones, secciones y armados

Las dimensiones, secciones y armados se indican en los planos de estructura del proyecto. Se han dispuesto armaduras que cumplen con la normativa vigente.

3.1.6 ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)

3.1.6.1 BASES DE CÁLCULO

Requisitos

La estructura proyectada cumple con los siguientes requisitos:

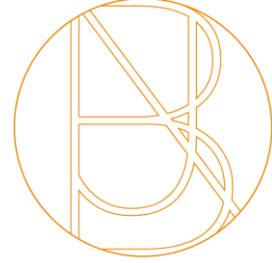
- Seguridad y funcionalidad estructural: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando la totalidad de su vida útil.
- Seguridad en caso de incendio: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.
- Higiene, salud y protección del medio ambiente: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que se provoquen impactos inadecuados sobre el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras.

Conforme al Código Estructural se asegura la fiabilidad requerida a la estructura adoptando el método de los Estados Límite, tal y como se establece en el apartado 3 del Anejo 18. Este método permite tener en cuenta de manera sencilla el carácter aleatorio de las variables de sollicitación, de resistencia y dimensionales que intervienen en el cálculo. El valor de cálculo de una variable se obtiene a partir de su principal valor representativo, ponderándolo mediante su correspondiente coeficiente parcial de seguridad.

Comprobación estructural

La comprobación estructural en el proyecto se realiza mediante cálculo, lo que permite garantizar la seguridad requerida de la estructura.

Situaciones de proyecto



Las situaciones de proyecto consideradas son las que se indican a continuación:

- Situaciones persistentes: corresponden a las condiciones de uso normal de la estructura.
- Situaciones transitorias: que corresponden a condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Situaciones accidentales: que corresponden a condiciones excepcionales aplicables a la estructura.

Métodos de comprobación: Estados límite

Se definen como Estados Límite aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que la estructura no cumple alguna de las funciones para las que ha sido proyectada.

Estados límite últimos

La denominación de Estados Límite Últimos engloba todos aquellos que producen el fallo de la estructura, por pérdida de equilibrio, colapso o rotura de la misma o de una parte de ella. Como Estados Límite Últimos se han considerado los debidos a:

- fallo por deformaciones plásticas excesivas, rotura o pérdida de la estabilidad de la estructura o de parte de ella;
- pérdida del equilibrio de la estructura o de parte de ella, considerada como un sólido rígido;
- fallo por acumulación de deformaciones o fisuración progresiva bajo cargas repetidas.

En la comprobación de los Estados Límite Últimos que consideran la rotura de una sección o elemento, se satisface la condición:

$$R_d \geq S_d$$

donde:

R_d : Valor de cálculo de la respuesta estructural.

S_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Para la evaluación del Estado Límite de Equilibrio (Artículo 6.4.2) se satisface la condición:

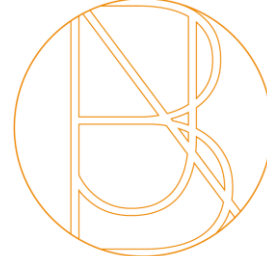
$$E_{d, \text{estab}} \geq E_{d, \text{desestab}}$$

donde:

$E_{d, \text{estab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.

$E_{d, \text{desestab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Estados límite de servicio



La denominación de Estados Límite de Servicio engloba todos aquéllos para los que no se cumplen los requisitos de funcionalidad, de comodidad o de aspecto requeridos. En la comprobación de los Estados Límite de Servicio se satisface la condición:

$$C_d \cdot E_d$$

donde:

C_d : Valor límite admisible para el Estado Límite a comprobar (deformaciones, vibraciones, abertura de fisura, etc.).

E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones (tensiones, nivel de vibración, abertura de fisura, etc.).

3.1.6.2 ACCIONES

Para el cálculo de los elementos de hormigón se han tenido en cuenta las acciones permanentes (G), las acciones variables (Q) y las acciones accidentales (A).

Para la obtención de los valores característicos, representativos y de cálculo de las acciones se ha tenido en cuenta el Anejo 18 del Código Estructural.

Combinación de acciones y coeficientes parciales de seguridad

Verificaciones basadas en coeficientes parciales (ver apartado Verificaciones basadas en coeficientes parciales).

3.1.6.3 MÉTODO DE DIMENSIONAMIENTO

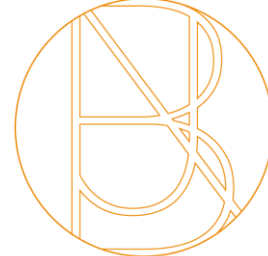
El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite del Anejo 19 del vigente Código Estructural, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

3.1.6.4 SOLUCIÓN ESTRUCTURAL ADOPTADA

Componentes del sistema estructural adoptado

La estructura está formada por los siguientes elementos:

- Soportes:
- Pilares de hormigón armado de sección rectangular.
- Vigas de hormigón armado planas y descolgadas.



- Losas macizas.

Deformaciones

Flechas

Se calculan las flechas instantáneas realizando la doble integración del diagrama de curvaturas ($M / E \cdot I_e$), donde I_e es la inercia equivalente calculada a partir de la fórmula de Branson.

La flecha activa se calcula teniendo en cuenta las deformaciones instantáneas y diferidas debidas a las cargas permanentes y a las sobrecargas de uso calculadas a partir del momento en el que se construye el elemento dañable (normalmente tabiques).

La flecha total a plazo infinito del elemento flectado se compone de la totalidad de las deformaciones instantáneas y diferidas que desarrolla el elemento flectado que sustenta al elemento dañable.

Valores de los límites de flecha adoptados según los distintos elementos estructurales:

Elemento	Valores límites de la flecha
Vigas de hormigón	Instantánea de sobrecarga: $L / 350$ A plazo infinito (Cuasipermanente): $L / 300$ Activa a largo plazo (Característica): $L / 400$

Desplomes en pilares, pantallas y muros

Se han controlado los desplomes locales y totales de los pilares, pantallas y muros, resultando del cálculo los siguientes valores máximos de desplome:

Desplome local máximo de los pilares (δ / h)				
Planta	Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones sísmicas ⁽¹⁾	
	Dirección X	Dirección Y	Dirección X	Dirección Y
Forjado 1	1 / 7875 (P2, P3)	----	1 / 289 (P3)	1 / 563 (P1, ...)

Notas:

⁽¹⁾ Los desplazamientos están mayorados por la ductilidad.

Desplome total máximo de los pilares (Δ / H)			
Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones sísmicas ⁽¹⁾	
Dirección X	Dirección Y	Dirección X	Dirección Y
1 / 7875 (P2, P3)	----	1 / 289 (P3)	1 / 563 (P1, ...)

Notas:

⁽¹⁾ Los desplazamientos están mayorados por la ductilidad.

Los valores indicados tienen en cuenta los factores de desplazamientos definidos para los efectos multiplicadores de segundo orden.

Cuantías geométricas

Se han adoptado las cuantías geométricas mínimas fijadas en el Anejo 19 del Código Estructural.

Características de los materiales

Los coeficientes a utilizar para cada situación de proyecto y estado límite están definidos en el cumplimiento del Documento Básico SE.

Los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales (γ_c y γ_s) para el estudio de los Estados Límite Últimos son los que se indican a continuación:

Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.30 a 1.50	Basalto	20	37771

Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.00 a 1.15

Recubrimientos

Pilares (geométrico): 4 cm

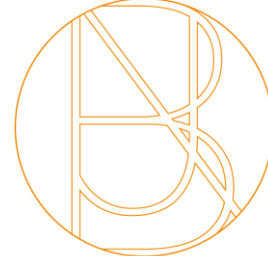
Vigas (geométricos): 3.5 cm

Losas macizas (mecánicos): 3.5 cm

Vigas de cimentación (geométricos): 5.0 cm

Zapatas y encepados (geométricos): 5.0 cm

Características técnicas de los forjados



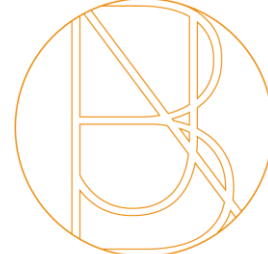
Forjados de losas macizas

Canto: 15 cm

3.1.7 MUROS DE FÁBRICA (DB SE F)

El apoyo de uno de los lados de la losa se realiza sobre un muro de fábrica cuyas características y validez estructural se recogen en documento específico sobre la aptitud estructural de este elemento.

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.



3.2 DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3.2.1 EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Propagación interior.

El edificio objeto del presente proyecto constituye un único sector de incendios al ser un edificio destinado a un solo uso, administrativo y con una altura de evacuación de las plantas sobre rasante inferior a 15 m. Por tanto, no hay propagación interior al ser todo un mismo sector.

Resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio:

La resistencia al fuego de paredes y techos delimitadores definidos en este proyecto cumple con el valor **EI 90 Pública concurrencia** para las plantas sobre rasante en función de su uso y altura (tabla 1.2 de SI1). Todas las puertas **EI 60**.

Locales y zonas de riesgo especial:

El edificio no contiene locales de riesgo especial, ya que las diferentes zonas de archivo que existen no llegan al volumen mínimo exigible y están fuera del edificio.

Paso de instalaciones:

Los espacios ocultos para el paso de instalaciones, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, etc. están compartimentados respecto de los espacios ocupables al menos con la misma resistencia al fuego que éstos, siendo esta resistencia como mínimo la mitad en los registros para el mantenimiento.

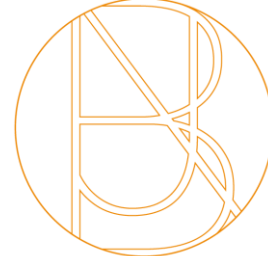
La resistencia al fuego se mantiene en los puntos en que los elementos de compartimentación de incendios son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. mediante elementos pasantes con resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.

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

Los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, regletas, armarios, etc.) se han proyectado cumpliendo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 842/2002, de 2 de agosto) y sus Instrucciones técnicas complementarias.

Las características específicas de reacción al fuego se cumplen al menos las siguientes condiciones:

Revestimientos de techos y paredes de Zonas ocupables: C-s2,d0



Revestimientos de techos y paredes de Pasillos y escaleras protegidas: B-s1,d0

Revestimientos de techos y paredes de Aparcamientos y recintos de riesgo especial: B-s1,d0

Revestimientos de techos y paredes de Espacios ocultos no estancos: B-s3,d0

Revestimientos de suelos de Zonas ocupables: E_{FL}

Revestimientos de suelos de Pasillos y escaleras protegidas: C_{FL}-s1

Revestimientos de suelos de Aparcamientos y Recintos de riesgo especial: B_{FL}-s1

Revestimientos de suelos de Espacios ocultos no estancos, o estancos que contengan instalaciones susceptibles de iniciar o propagar un incendio: B_{FL}-s2

Los cerramientos formados por elementos textiles son de clase M2 conforme a la norma UNE 23727:1990.

Los elementos textiles suspendidos son de Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003

3.2.2 EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Propagación exterior.

El edificio objeto del presente proyecto cumple con las distancias mínimas de separación con los otros edificios colindantes hacia la calle Horacio Nelson y hacia el interior de la parcela evitando así el riesgo de propagación exterior horizontal de un incendio al estar sus huecos de ventana a una distancia superior a 0,50 m. de distancia.

Las medianeras existentes del edificio son al menos EI 120.

La clase de reacción al fuego tanto de los materiales situados en las cámaras ventiladas como del sistema constructivo de la fachada al ser un edificio de altura inferior a 18 m y tener una fachada cuyo arranque es accesible al público, será al menos B-s3, d0 hasta una altura de 3,5 m como mínimo.

La resistencia al fuego de la cubierta es al menos REI 60 en una franja de 50 cm de ancho desde el edificio colindante, y en una franja de 1 m en el encuentro de cualquier elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto con la cubierta al ser un forjado de losa maciza de 100 mm de espesor y según la tabla C.4 del Anejo C Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado, su resistencia es REI90.

Los materiales que ocupan más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 metros de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no es al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente excede de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y todos los elementos de iluminación o ventilación, pertenecen a la clase de reacción al fuego BROOF(t1).

3.2.3 EXIGENCIA BÁSICA SI 3: Evacuación.

El edificio objeto del presente proyecto tiene 2 salidas del edificio (una en cada fachada del edificio), cumpliendo así con el número mínimo de salidas exigido (1 salida) según la tabla 3.1 de SI 3. Su ocupación según tabla 2.1 es:

	personas	la longitud de los recorridos de evacuación	h _{máx} de evacuación
planta baja	12	21,59	0
planta primera	19	24,72	4,375
total	31		

Todos los elementos de evacuación cumplen con las dimensiones exigidas:

Las puertas y pasos tienen un ancho mínimo de 0,80 m ($A \geq P/200 \geq 0,80$ m), siendo todas las hojas mayores de 0,60 m. y menores de 1,23 m.

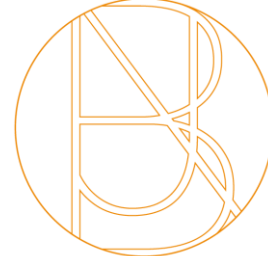
Los pasillos y rampas tienen un ancho mínimo de 1,20 m ($A \geq P/200 \geq 1,00$ m).

La escalera no pregida para evacuación descendente tiene un ancho de 1,00 m cumpliendo así con la tabla 4.1 del apartado 4.2 del SI3 del CTE $A \geq P/160 = 0,19$ m y con lo establecido en el la tabla 4.1 “escaleras de uso general” del DB SUA 1 = 1,00 m.

Las puertas previstas como salidas de planta y de edificio son abatibles, de eje vertical, y su sistema de cierre consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura no siendo necesario abrir en el sentido de la evacuación por estar prevista la evacuación de menos de 50 ocupantes. Consiste en un dispositivo de apertura mediante manilla por tratarse de zonas ocupadas por personas que en su mayoría están familiarizadas con las puertas consideradas.

El edificio dispone de la siguiente señalización (conforme a la norma UNE 23034:1988) de los medios de evacuación:

- La señal con el rótulo “Salida de emergencia” en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Señales indicativas de dirección de los recorridos visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.
- En las puertas existentes en los puntos de los recorridos de evacuación en los que existen alternativas que puedan inducir a error, con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- La señal con el rótulo “Salida” en todas las salidas de recinto, planta o edificio.



Los “itinerarios accesibles” (según DB SUA) que conduzcan a una salida del edificio accesible se señalizarán, además, acompañadas del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA).

Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Aquellas fotoluminiscentes cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-3:2003, y su mantenimiento se prescribe que se realice conforme a la norma UNE 23035-3:2003.

Control del humo: No se ha instalado sistema de control de humo de incendio por no pertenecer el edificio objeto del presente proyecto a establecimiento de uso comercial o pública concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas, ni a atrio.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio: El edificio objeto del presente proyecto constituye un edificio de Uso Administrativo con una altura de evacuación inferior a 14 m, por lo que no dispone de sectores de incendio alternativos ni de zonas de refugio.

La planta de salida del edificio (baja) dispone de un itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible. En este caso ambas salidas son accesibles.

3.2.4 EXIGENCIA BÁSICA SI 4: Instalación de protección contra incendios.

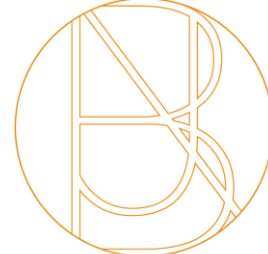
El edificio objeto del presente proyecto dispone de un extintor portátil de polvo químico eficacia 21A – 113 a 15 metros de recorrido en cada planta desde todo origen de evacuación y en las zonas de riesgo especial de un extintor portátil de CO₂ eficacia 89B.

Los extintores estarán señalizados mediante señales definidas en la Norma UNE 23033-1 y de tamaño 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no excede de 10m; y de 420 x 420 mm cuando la distancia de observación de la señal está comprendida entre 10 y 20 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Las señales fotoluminiscentes cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2006, y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

El edificio no necesita de ninguna dotación de instalación contra incendios más al margen de los extintores por no cumplir ninguno de las condiciones que establece la tabla 1.1 del apartado 1 del DB SI.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de esta instalación, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplen lo establecido en el Reglamento de



Instalaciones de Protección contra Incendios vigente, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica de aplicación.

3.2.5 EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Intervención de bomberos.

El edificio objeto del presente proyecto tiene una altura de evacuación descendente menor a 9 m, y por ese motivo no se le exige ninguna condición específica de aproximación y entorno para la intervención de los bomberos en caso de incendio.

3.2.6 EXIGENCIA BÁSICA SI 6: Resistencia estructural al incendio.

INTRODUCCIÓN

- Referencias:

- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.
- a_m : distancia equivalente al eje de las armaduras (CTE DB SI - Anejo C - Fórmula C.1).
- a_{\min} : distancia mínima equivalente al eje exigida por la norma para cada tipo de elemento estructural.

- Comprobaciones:

Generales:

- Distancia equivalente al eje: $a_m \geq a_{\min}$ (se indica el espesor de revestimiento necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).

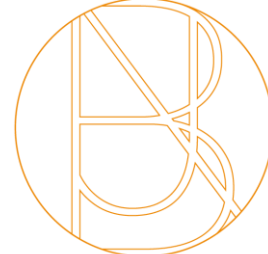
Particulares:

- Se han realizado las comprobaciones particulares para aquellos elementos estructurales en los que la norma así lo exige.

DATOS GENERALES

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
Forjado 1	R 60	-	Mortero de yeso	Genérico

COMPROBACIONES



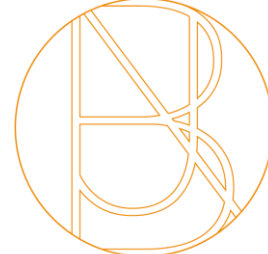
Forjado 1:

Elementos de hormigón armado

Forjado 1 - Pilares - R 60			
Refs.	Sección	Revestimiento Genérico ⁽¹⁾	Estado
P1	25x25	-	Cumple
P2	25x25	-	Cumple
P3	25x25	-	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ Genérico			

Forjado 1 - Vigas - R 60									
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	b _{mín} (mm)	a _m (mm)	a _{mín} (mm)	Esquina		Rev. mín. nec. M. Yeso ⁽¹⁾ (mm)	Estado
						a _m (mm)	a _{mín} (mm)		
1	n3-n2	250x150	N.P.	43	20	---	---	---	Cumple
2	n4-n1	250x150	N.P.	43	20	---	---	---	Cumple
3	n2-P1	200x950	120	49	12	49	22	---	Cumple
	P1-P2	200x950	120	49	12	49	22	---	Cumple
	P2-P3	200x950	120	49	12	49	22	---	Cumple
	P3-n1	200x950	120	49	12	49	22	---	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ Mortero de yeso N.P.: No procede.									

Forjado 1 - Losas macizas - R 60					
Paño	Canto (mm)	a _m (mm)	a _{mín} (mm)	Rev. mín. nec. M. Yeso ⁽¹⁾ (mm)	Estado
L1	150	35	20	---	Cumple



3.3 DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

3.3.1 EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS.

En cuanto a la resbaladicidad de los suelos, el CTE establece que para uso Administrativo, excluyendo las zonas de ocupación nula definidas en el anejo DB SI, tendrán una clase adecuada en función de su localización conforme a la tabla 1.2:

- Zonas interiores secas con pendiente:
 - o < 6%: clase 1
 - o $\geq 6\%$ y escaleras: clase 2
- Zonas interiores húmedas con pendiente (entradas edificios, baños, terrazas cubiertas):
 - o < 6%: clase 2
 - o $\geq 6\%$ y escaleras: clase 3
- Zonas exteriores: clase 3

La clase se determinará en función de su resistencia al deslizamiento, según la norma UNE-ENV 12633:2003.

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO.

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

- No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.
- Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%;
- En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.
- No existen escalones aislados.

DESNIVELES.

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán 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, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.

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.

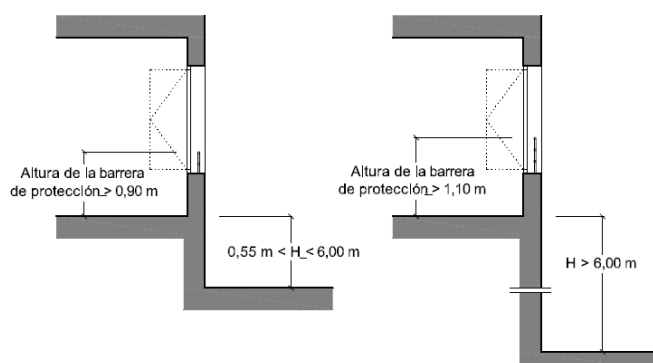
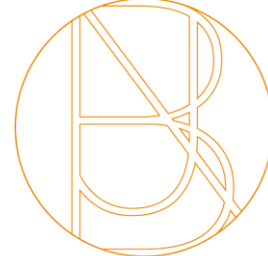


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas

Las barreras situadas en cualquier zona del edificio, incluidas las de escaleras y rampas, no tienen puntos de apoyo ni salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente, en una altura comprendida entre 300 mm y 500 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de la escalera. No existen salientes con una superficie sensiblemente horizontal de más de 15 cm de fondo, en la altura comprendida entre 500 y 800 mm sobre el nivel del suelo.

No tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100 mm de diámetro, exceptuando las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 50 mm.



ESCALERAS

El proyecto contempla una única escalera en el edificio considerada de uso general que conecta las plantas baja y primera. Tiene un ancho útil de 1000 mm, cumpliendo con el mínimo exigido para su uso. Las contrahuellas son de 175 mm, y las huellas de 280 mm, cumpliendo con la relación $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$. La escalera interiormente está dividida en tres tramos rectos El primero de 4 escalones salvando una altura de 700 mm. El siguiente tramo con 11 escalones salva una altura 1,925 mm y el último tramo de 10 escalones (2,25 m como máximo según el pto. 4.2.2.1 de este DB SUA1).

En la escalera que conecta las dos plantas consecutivas, todos los peldaños tienen la misma contrahuella, y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella.

La meseta dispuesta entre los distintos tramos de escalera tiene el mismo ancho que el resto de la escalera (1,00 m).

La distancia mínima entre una de las puertas de los despachos de la planta primera y la escalera es $\geq 40 \text{ cm}$ evitando el riesgo de no haber advertido la presencia del peldaño.

La escalera de uso general dispone de pasamanos en uno de sus lados al salvar una altura mayor que 500 mm y su anchura \leq de 1,20 m. Asimismo, el pasamanos se prolonga 30 cm en los extremos al menos en uno de sus lados y cumple con las características exigidas en el punto 4.2.4 de SU 1.

RAMPAS

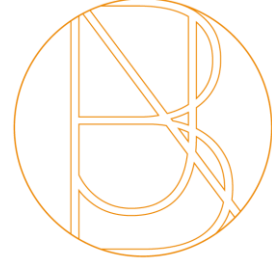
La rampa exterior del edificio situada en el espacio libre de parcela para conectar el edificio objeto de proyecto con el colidante, tiene una pendiente menor del 10 %, un ancho mayor de 1,20 m y una longitud de 2,80 m. cumpliendo con las limitaciones exigidas según se especifica en la documentación gráfica. La pendiente transversal al pertenecer a un itinerario accesible será como máximo del 2%.

Está libre de obstáculos y dispone de un tramo previo y posterior a la rampa de longitud $\geq 1,20 \text{ m}$.

Dispondrá de pasamanos (plano de carpinterías A07) continuo a un lado de la rampa y estará a una altura entre 90 y 110 cm. Será firme y fácil de asir, y estará separado al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.

Para edificios de otros usos distintos al de residencial, como es el caso (administrativo/sanitario), la limpieza de los acristalamientos exteriores se han proyectado bajo la



hipótesis de que la limpieza la realizarán empresas especializadas, por lo que se han tenido en cuenta las condiciones expresadas en el Real Decreto 486/1997.

3.2.2 EXIGENCIA BÁSICA SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.

La altura libre mínima de paso en las zonas de circulación es de 2200 mm estando el mínimo establecido en esa misma altura. En los umbrales de las puertas la altura libre varía según la planta pero nunca es menor del mínimo establecido, 2000 mm.

En las zonas de circulación las paredes no tienen elementos salientes.

Todos los elementos volados cuya altura es menor a 2000 mm poseen protecciones que restringen el acceso a los mismos.

No existen puertas de paso situadas en el lateral de pasillos de ancho menor a 2,50 m, cuyo barrido invada el mismo.

Los vidrios de aquellas superficies acristaladas (excepto aquéllas cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm), que no disponen de barrera de protección y que están situadas en las áreas que establece el punto 2 del apartado 1.3 del SUA 2 como áreas de riesgo de impacto, tienen la clasificación de prestaciones X(Y)Z que determina la norma UNE EN 12600:2003 (Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano), cumpliendo sus parámetros las condiciones de la tabla 1.1 de SUA 2.

Cumplen con una resistencia a impacto y con una forma de rotura propia del vidrio laminar, B -fisuración, fragmentos adheridos- o del vidrio templado, C -desintegración en partículas no dañinas-, según:

Clase de acristalamiento (identificación del parámetro X según nivel de impacto):

Clase 1: ensayo conforme a alturas de impacto de 190, 450 y 1200 mm.

Clase 2: ensayo conforme a alturas de impacto de 190 y 450 mm.

Clase 3: ensayo conforme a alturas de impacto de 190 mm.

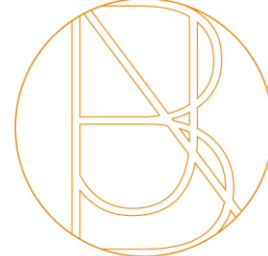
Tipos de rotura (identificación del parámetro Y):

B: numerosas grietas, fragmentos juntos que no se separan. Propia del vidrio laminar.

C: desintegración, producción de partículas no dañinas. Propia del vidrio templado.

- Los vidrios de las superficies acristaladas que dividen zonas con diferencia de cota mayor a 12 m son 1 (B)1 ó 1(C)1.

- Los vidrios de las superficies acristaladas que dividen zonas con diferencia de cota entre 0,55 y 12 m son 1(B)1, ó 1(B) 2, ó 1(C)1, ó 1(C) 2.



- Los vidrios de las superficies acristaladas que dividen zonas con diferencia de cota inferior a 0,55 m son 3(C)3 ó 3(B) 3 u otro.

Quedarán especificadas en los ensayos las formas de rotura (B) o (C) y los requisitos inherentes a la rotura producida según el apartado 4a) ó 4b) de la citada Norma UNE, según se trate de vidrio laminar o templado, respectivamente.

Las grandes superficies acristaladas del edificio incluidas las puertas de vidrio, que puedan confundirse con puertas o aberturas, se han provisto, en toda su longitud, de señalización situada a altura inferior de 850 mm y a altura superior 1700 mm. No se lleva a cabo esta medida en aquellas superficies que disponen de montantes separados al menos 600 mm, ni cuando disponen de travesaño a 850 mm.

3.2.3 EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

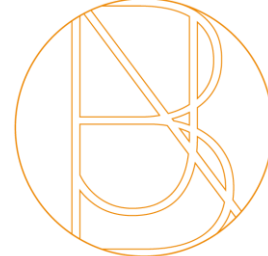
Las puertas correderas de accionamiento manual situadas en el acceso a la zona de administración y en el office, tienen una holgura hasta el objeto más próximo ≥ 20 cm (72 y 35 cm respectivamente) evitando así el riesgo de atrapamiento.

Cualquier recinto que suponga riesgo de atrapamiento dispone de los sistemas de desbloqueo exterior y de iluminación controlada desde el interior. Las puertas de salida de estos recintos precisan de una fuerza máxima de apertura de 140 N, excepto las situadas en itinerarios accesibles, que precisarán una fuerza máxima de 25 N y de 65 N en el caso de que sean resistentes al fuego, habiéndose empleado para esta verificación el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

En los aseos accesibles se dispone en su interior de un dispositivo fácilmente accesible que permite transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control o desde un paso frecuente de personas, y asimismo permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida.

3.2.4 EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

En todas las zonas de circulación exterior del edificio existirá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 20 lux, medidos a nivel del suelo. Asimismo, en todas las zonas de circulación interior del edificio existirá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 100 lux medidos a nivel del suelo. En todas las zonas del edificio el factor de uniformidad media será al menos del 40% (ver apartado del cumplimiento del DB HE3 donde se especifica la uniformidad de cada espacio).



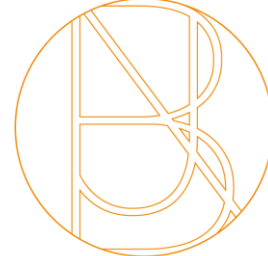
El edificio precisa de dotación de alumbrado de emergencia en los recorridos desde cualquier origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro, en los locales que albergan los equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, en los aseos generales de planta en edificios de uso público, en los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado, en las señales de seguridad y en los itinerarios accesibles. En caso de fallo del alumbrado normal, suministrará la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitando situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección.

Las luminarias están situadas al menos a 2 metros por encima del nivel del suelo. Se dispondrán en las puertas de salida en los recorridos de evacuación, en las escaleras de forma que cada tramo reciba iluminación directa, en los cambios de nivel, en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

La instalación será fija y estará provista de fuente propia de energía. Entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo en el alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal).

El alumbrado de emergencia de los recorridos 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. La instalación cumplirá durante una hora las siguientes condiciones:

- La iluminancia horizontal en el suelo de las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, será al menos 1 lux a lo largo del eje central, y 0,50 lux en la banda central que comprende al menos la mitad del ancho de la vía.
- La iluminancia horizontal 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, será al menos de 5 lux.
- La relación entre la iluminancia máxima y la mínima a lo largo de la línea central de una vía de evacuación no será mayor de 40:1
- Los niveles de iluminación establecidos se obtienen considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos, y contemplando un factor de mantenimiento en función de la suciedad de las luminarias y el envejecimiento de las lámparas.
- El valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas es 40.



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

- la luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal es al menos de 2 cd/m^2 en todas las direcciones de dirección importantes.
- La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no es mayor de 10:1, evitándose variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- La relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia $L_{\text{color}} > 10$, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- Las señales de seguridad están iluminadas al menos al 50% de la luminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

3.2.5 EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

Esta exigencia NO es de aplicación al edificio objeto del presente proyecto por no estar previsto para más de 3.000 espectadores de pie.

3.2.6 EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

Esta exigencia NO es de aplicación por no disponer el edificio de piscina. No obstante, cualquier registro de pozo o depósito se equipa con elementos de protección con suficiente rigidez y resistencia y con cierre que impida su fácil apertura.

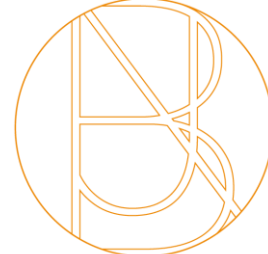
3.2.7 EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Esta exigencia no es de aplicación al no disponer el edificio de ninguna planta de garaje con uso de aparcamiento.

3.3.8 EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

1.- PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0,8.



DATOS GENERALES			
PROYECTO	Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34,		
SITUACIÓN	Santa Cruz de Tenerife		
PROVINCIA	Santa Cruz de Tenerife		
FECHA	20 de diciembre de 2018		

DATOS DE PROYECTO			
DENSIDAD DE IMPACTOS SOBRE EL TERRENO (Ng)	1,00		
CÁLCULAR LA SUPERFICIE DE CAPTURA EQUIVALENTE	ANCHO 8,40	FONDO 13,44	ALTURA 12,84
ENTRAR CON SUPERFICIE DE CAPTURA EQUIVALENTE	0,00		
ENTORNO DE LA EDIFICACIÓN	Próxima a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos		
TIPO DE ESTRUCTURA	Estructura de hormigón		
TIPO DE CUBIERTA	Cubierta de hormigón		
CONTENIDO DEL EDIFICIO	Otros contenidos		
USO DEL EDIFICIO	Resto de edificios		
NECESIDAD DE CONTINUIDAD	Resto de edificios		

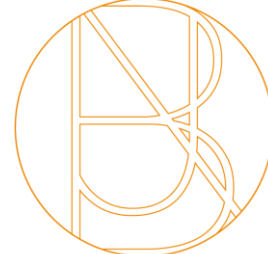
RESULTADOS	
SUPERFICIE DE CAPTURA EQUIVALENTE (Ae)	6456,91
COEFICIENTE EN FUNCIÓN DEL ENTORNO DE LA EDIFICACIÓN (C1)	0,50
COEFICIENTE EN FUNCIÓN DEL TIPO DE CONSTRUCCIÓN (C2)	1,00
COEFICIENTE EN FUNCIÓN DEL CONTENIDO DEL EDIFICIO (C3)	1,00
COEFICIENTE EN FUNCIÓN DEL USO DEL EDIFICIO (C4)	1,00
COEFICIENTE EN FUNCIÓN DE LA NECESIDAD DE CONTINUIDAD (C5)	1,00
FRECUENCIA ESPERADA DE IMPACTOS (Ne)	0,0032
FRECUENCIA ADMISIBLE DE IMPACTOS (Na)	0,0055

AL DARSE LA CONDICIÓN $N_e < N_a$, NO ES OBLIGATORIA LA INSTALACIÓN DE SPQR

DADO QUE LA FRECUENCIA ESPERADA ES MENOR QUE EL RIESGO ADMISIBLE, NO SE PRECISA INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO.

3.2.9 EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Accesibilidad.

En la Comunidad Canaria existen dos normas de obligado cumplimiento en materia de accesibilidad en las edificaciones que coexisten desde septiembre de 2010. Estas normas son: el Decreto 227/1997 de Barreras arquitectónicas y Accesibilidad de la Comunidad de Canarias y la exigencia establecida en el apartado 9 del DB SUA del Código Técnico de la Edificación. En cada caso hay que cumplir con la exigencia más restrictiva ya que en el Decreto 227/1997 se hace



distinción entre los términos Adaptado y Practicable; mientras que el CTE sólo recoge el término Accesible. Analizando las dos se establece el siguiente cuadro comparativo de ambas teniendo en cuenta que su uso es administrativo y de pública concurrencia:

EDIFICIO	Uso	EXIGENCIAS A JUSTIFICAR EN LOS PROYECTOS			Tabla de ayuda
		DECRETO 227/1997 de accesibilidad de Canarias	+	SUA 9 Accesibilidad	
	PÚBLICO	ADAPTADO (ver Tabla E.1 del Decreto 227/1997)	+	ACCESIBLE	TABLA 1
		PRACTICABLE (ver Tabla E.1 del Decreto 227/1997)	+	ACCESIBLE	TABLA 2
	PRIVADO	PRACTICABLE	+	ACCESIBLE	TABLA 2

Se remarca en **negrita** las condiciones más restrictivas:

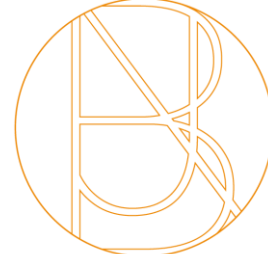
Al ser un uso administrativo privado pero con pública concurrencia al tener una asistencia socio sanitario se ha optado por situarnos en el caso más desfavorable de los supuestos del cuadro de nivel E.1 del Reglamento de Accesibilidad de Canarias: Por tanto el edificio ha de ser Adaptado.

E.1. CUADRO DE NIVELES DE ACCESIBILIDAD EXIGIBLE EN EDIFICIOS Y ESTABLECIMIENTOS DE USO PÚBLICO.

USO DE LA EDIFICACIÓN	SUP. O CAPACIDAD	ITINERARIO		ESPACIO SINGULAR ADAPTADO, SI LO TIENE						MOBILIARIO ADAPTADO	
		Adaptado(*) 2.1.1	Practicable 2.1.2	Aparcamiento 2.2.1	Escalera 2.2.2	Aseo 2.2.3	Dormitorio 2.2.4	Unidad aloj. 2.2.5	Vestuario 2.2.6	Elementos 2.3.1	Reserva esp. 2.3.2
Sanitario y asistencial											
Hospitales y clínicas	Todos	X		X	X	X	X		X	X	
Atención Primaria	Todos	X		X	X	X	X		X	X	
Centros Socio-Sanitarios	Todos	X		X	X	X	X		X	X	
Centros de Rehabilitación y de Día	Todos	X		X	X	X			X	X	
Farmacias y Centros de Servicios	Todos		X							X	
Administrativo y docente											
Ofic. de la Administración	Todos	X		X	X	X			X	X	
Oficinas abiertas al público	Más de 500 m ² De 200 a 500 m ²	X	X	X	X	X			X	X	
Oficinas de Clas. Suministradoras y de serv. público	Todos		X								
Centros docentes	Más de 500 m ² De 200 a 500 m ²	X	X	X	X	X			X	X	

TABLA 1 Exigencia de **ADAPTADO** (según Tabla E.1 del Decreto 227/1997) + Exigencia de **ACCESIBLE** (según SUA 9)

Elemento		Exigencias	
		Decreto 227/1997 Canarias	CTE - DB SUA 9
ITINERARIO	Ancho mínimo	0,90 m	1,20 m ¹
	Altura libre mínima	2,10 m	
	Ancho de puerta o paso mínimo	0,80 m	0,80 m
	Giro mínimo en cambio de dirección	1,20 m	
	Giro mínimo frente a puerta	1,50 m	1,20 m
ASCENSOR			
	Cabina de ascensor mínima (profundidad x anchura)	1,40 x 1,10 m	1,25 x 1,00 m ²



	Giro mínimo frente a ascensor	1,50 m	1,50 m
	Ancho mínimo puertas ascensor	0,80 m cada una	
	Altura botonera ascensor	Entre 1,00 y 1,40 m del suelo	
	Botonera con caracteres Braille	Se exige	Se exige

ASEO			
	Ancho mínimo de puerta	0,80 m	0,80 m
	Apertura de puertas	Hacia el exterior o correderas	Hacia el exterior o correderas
	Giro mínimo	1,50 m	1,50 m
	Espacio mínimo de aproximación	0,90 m (frontal a lavabo y lateral al resto de sanitarios)	0,80 m (lateral)
	Fondo mínimo de lavabo	0,60 m	
	Dimensiones mínimas ducha	1,20 x 0,80 m	
	Lavabo	Sin pedestal	Sin pedestal

Al tratarse de un proyecto de rehabilitación de escasas dimensiones y protegido por el catálogo urbanístico, en el caso de que en la ejecución de la obra la Dirección Facultativa encuentre impedimentos que hagan inviable la posibilidad de colocar un ascensor adaptado, se estudiará la posibilidad de reducir las dimensiones para que el ascensor al menos sea practicable. En tal caso cumplirá con las siguientes exigencias:

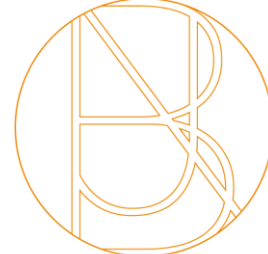


TABLA 2 Exigencia de PRACTICABLE (según Tabla E.1 del Decreto 227/1997) + Exigencia de ACCESIBLE (según SUA 9)

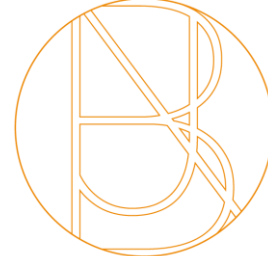
Elemento		Exigencias	
		Decreto 227/1997 Canarias	CTE - DB SUA 9
ITINERARIO	Ancho mínimo	0,90 m	1,20 m ³
	Ancho mínimo en interior de vivienda	0,85 m	
	Altura libre mínima	2,10 m	
	Ancho de puerta o paso mínimo	0,80 m	0,80 m
	Ancho de puerta o paso mínimo en interior de vivienda	0,70 m	
	Giro mínimo en cambio de dirección	1,20 m	
	Giro mínimo frente a puerta	1,20 m	1,20 m
	Longitud máxima de rampa	10 m	9 m
	Ancho de rampa		1,20 m
	Rellano mínimo al inicio y final de cada tramo de rampa	1,20 m	1,20 m
	Longitud mínima de meseta entre tramos de rampa con la misma dirección		1,50 m
	Pendiente longitudinal máxima de rampa (si longitud < 3m)	12%	10%
	Pendiente longitudinal máxima de rampa (si longitud 3 ≤ x < 6m)	12%	8%
	Pendiente longitudinal máxima de rampa (si longitud 6 ≤ x < 10m)	12%	6%
	Pendiente longitudinal máxima de rampa (si longitud 10 ≤ x < 15m)	12%	6%
	Pendiente longitudinal máxima de rampa (si longitud ≥ 15m)	12%	4%
	Escalones / escaleras	No se admite tramo de	No se admiten
		escaleras	escalones
	Espacio mínimo a ambos lados de un escalón	1,20 m	No se admiten escalones
	Altura máxima de escalón	0,14 m	No se admiten escalones
	Recorrido acceso – ascensor (si es obligatorio el ascensor)	máximo 1 peldaño de 0,12 m en acceso	No se admiten escalones
ASCENSOR (si se exige)			
	Cabina de ascensor mínima (profundidad x anchura)	1,20 x 0,90 m (superficie mínima: 1,20 m ²)	1,25 x 1,00 m ⁴
	Giro mínimo frente a ascensor	1,20 m	1,50 m
	Ancho mínimo puertas ascensor	0,80 m cada una	
	Altura botonera ascensor	Entre 1,00 y 1,40 m del suelo	
	Botonera con caracteres Braille	No se exige	Se exige

ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO:

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica la vía pública con la entrada principal al edificio.

ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO:

El edificio actualmente no dispone de ascensor por lo que se colocará uno que cumpla con los requisitos que establece la normativa. Comunica las dos plantas (excepto las de ocupación nula, según DB SI) con la plantas de entrada (accesible) al edificio.



ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO:

En cada planta del edificio existe un itinerario accesible que comunica el acceso (accesible) de esa planta con todas las zonas de Uso Público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado (excepto las de ocupación nula), y con todos los elementos accesibles de esa misma planta.

DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES:

No se puede dotar de plazas de aparcamiento accesibles al no disponer de aparcamiento propio.

SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES

Se cumple con el ratio establecido de 1 aseo accesible cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados. Se ha dispuesto de un baño accesible en la planta baja del edificio. Actualmente no existe ningún baño de estas características.

CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD:

Se prescribe la señalización con la indicación SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad, según norma UNE 41501:2002) en todas las entradas accesibles al edificio, en los itinerarios accesibles y en los servicios higiénicos accesibles complementado con flecha direccional.

Se prescribe igualmente la señalización con la indicación SIA en los ascensores accesibles, que cuentan con indicación del número de planta en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m en la jamba derecha en el sentido de salida de la cabina.

Se prescribe la señalización con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático en los servicios higiénicos de uso general, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadores visuales y táctiles son de color contrastado con el pavimento y con relieve de altura entre 1 y 3 mm en interior, y entre 1 y 5 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

3.4 HS SALUBRIDAD.

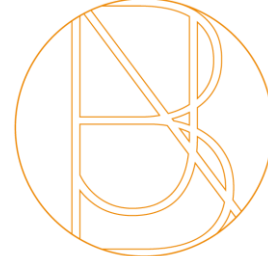
3.4.1 EXIGENCIA BÁSICA HS 1: Protección frente a la humedad.

Muros de contención:

No se proyecta ninguna intervención en los muros de contención existentes pero sí es necesaria la protección frente a la humedad por capilaridad que aparece en muchos de ellos. Para ello se impermeabilizará con microcristalizador catálico para hormigones y materiales cementosos, con penetron Slurry o equivalente con capacidad para sellar fisuras de hasta 0,4 mm.



El encuentro del muro con la fachada se saneará completamente y se impermeabilizará por el exterior rematada con banda de refuerzo de forma que impida la penetración de agua al trasdós así



como la ascensión por capilaridad. Para su disposición de obra se seguirán las especificaciones del proyecto y las instrucciones de la DF. En caso de que existan pasatubos a través de los muros se verificará su estado de conservación y se impermeabilizarán entre el éstos y el trasdós con holgura estricta para disponer de sellado resistente a compresión del tipo mástico elástico.

Suelos:

El arranque del edificio es existente aunque se proyecta tanto para la zona de apeo del muro de carga como para el volumen exterior nuevo, una solera de hormigón ligeramente armada, en contacto con el terreno, con las características geométricas, de armado y de materiales prescritas en la memoria de cálculo de estructuras aneja a la presente memoria.

Se ha supuesto un subsuelo con coeficiente de permeabilidad de $K_s > 10^{-5}$ cm/seg y una presencia de agua considerada como BAJA, por lo que se adopta un grado de impermeabilidad exigible de valor 2.

En función de la tabla 2.4 *Condiciones de las soluciones de suelo para muros flexoresistentes o de gravedad* y grado de impermeabilidad ≤ 2 , se ha de cumplir un sistema de estanqueidad C2 + C3 para soleras con sub-base, a saber:

C2: dado que el suelo se construye in situ, el hormigón a emplear ha de ser de retracción moderada, prohibiéndose el empleo de cementos de alta clase resistente, debiendo la dosificación atender al contenido máximo permitido en los finos de los áridos prescrito en la EHE. Del mismo modo, se prohíben dosificaciones de agua superiores a 0,45 veces la parte de cemento, por lo que la consistencia adecuada para el vertido y compactación se alcanzará mediante la adición de superfluidificante.

C3: una vez terminado el hormigonado, en fresco, se aplicará una hidrofugación complementaria por aspersión líquida.

Fachadas

Las fachadas están protegidas al ser un edificio catalogado. Su intervención se limita al repicado de toda la superficie y enfoscado con un tratamiento de mortero de cal hidráulica industrial macroporoso y fuertemente transpirable específico para la restauración de edificios con necesidad de parar las humedades por ascensión capilar. Asimismo, como terminación por el interior se adosa 3 cm. de aislante térmico-acústico y una placa de yeso laminado pintado.

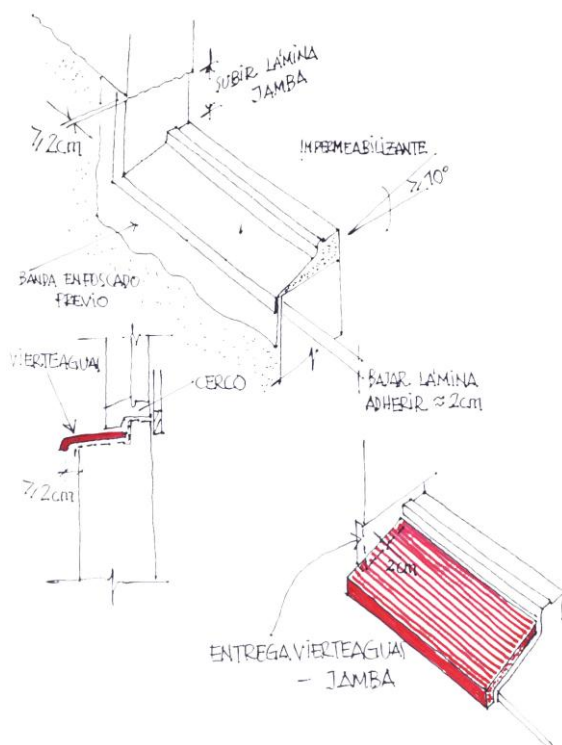
Encuentro de fachada con la carpintería:

El proyecto incluye la sustitución de las carpinterías de madera de las fachadas se prevé el sellado del encuentro entre cerco y la pared, mediante rehundido en la arista de borde de la cara interior del bloque, de forma que se permita introducir un cordón de sellado de 15 x 15 mm.

Se prevé la disposición de piezas de vierteaguas de madera. Se estudiará en la obra por la DF. la viabilidad de inclinarla para conseguir el ángulo más próximo a los 10°. Dado que no se confía la estanqueidad al agua del alféizar al vierteaguas, se prescribe la impermeabilización previa a su colocación, que se extenderá hasta las jambas, entregándose a éstas por solapo vertical sobre capa previa, delgada, de mortero de cemento, y nunca adherida directamente al bloque.

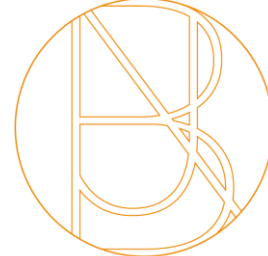
El vierteaguas:

- se colocará previo al cerco, el cual deberá solapar sobre aquél.
- se colocará previo al enfoscado de fachada, de forma que remeterá al menos 2 cm del plano de jambas, debiéndose rematar el revestimiento contra la pieza del vierteaguas, no permitiéndose encuentros a faz de jamba.
- sobrepasará el plano de fachada en al menos 2 cm, y contará con goterón.



Esquema de encuentro fachada – carpintería

Remates de antepechos, aleros y cornisas:



Los antepechos se tratarán con el mismo enfoscado, de mortero de cal hidráulica industrial que la fachada, previa adecuación de la inclinación de la pendiente (hacia el interior) para que no sea menor de 10°.

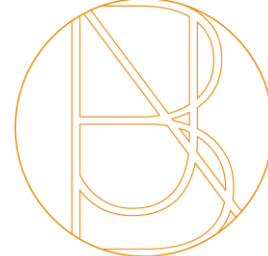
Cubiertas

En el edificio existente hay dos cubiertas planas: la primera es transitable no ventilada con impermeabilización mediante lámina asfáltica y corresponde a la terraza de la primera planta a cota +4.375 m; la segunda es la cubierta general del edificio y es una cubierta convencional (con el impermeabilizante dispuesto sobre 4 cm de aislante protegido mediante capa pesada) y no transitable (sólo mantenimiento). La descripción de sus componentes queda definida en el documento de mediciones y presupuestos.

El acabado de la transitable es de piedra natural; y la azotea es de grava lo más clara posible para mejorar la eficiencia energética a través de la reflexión de los rayos.

Se adecua este tipo de azotea a los siguientes conceptos:

- Pendientes de los faldones (se encuentra entre el 1% y el 5%).
- Juntas de dilatación de la cubierta (afectan desde el solado hasta el forjado. Se disponen en separación no superior a los 15 m).
- Juntas de dilatación de la capa de solado (afectan al pavimento y a su capa de asiento. Se disponen cada 5 m como máximo, con dimensiones de los lados de cada paño entre juntas que no superior a la relación 1:1,5).
- Los bordes de juntas serán romos, y su abertura de 3 cm.
- Las entregas del impermeabilizante a los petos de contorno alcanzarán no menos de 20 cm en vertical contados a partir de la terminación de la azotea. Los encuentros en rincón se resolverán evitando pliegues, por lo que se prevé la disposición de media caña para redondearlos con un radio de curvatura no inferior a 5 cm.
- Los sumideros son de material compatible con la lámina impermeabilizante, y poseen de ala en su borde superior de no menos de 10 cm. anchura ésta sobre la que se prolonga el impermeabilizante, debiendo quedar una unión entre ambos elementos totalmente estanca. El borde superior del sumidero no puede servir de tropezón a la escorrentía, por lo que quedará por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta. Los sumideros se disponen a no menos de 50 cm. de separación de los petos, así como del plano de cualquier elemento vertical sobresaliente.



- Dada la dificultad de evacuación en caso de obturación de un desagüe, se prevé el control de cualquier posible acumulación mediante rebosaderos, cuya ubicación se indica, colocados a una altura intermedia entre el punto más bajo y el remate perimetral del impermeabilizante, siempre por debajo del nivel de acceso a la azotea. Cada rebosadero sobresale no menos de 5 cm. del paramento de fachada, y se dispone con inclinación favorable a la evacuación.

No se han previsto pasillos ni zonas de trabajo de mantenimiento que necesiten de un pavimento más rígido, al no existir ninguna instalación en la cubierta y tener un mantenimiento muy poco frecuente.

Generalidades

Todos los productos utilizados en la obra cumplirán las características exigidas en el punto 4 de HS 1. Asimismo la ejecución de la obra, el control de la misma y el mantenimiento y conservación del edificio terminado cumplirán las prescripciones establecidas en los puntos 5 y 6 de HS 1.

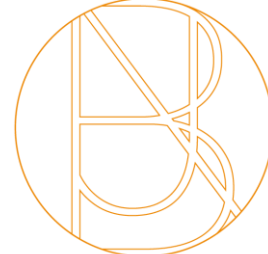
3.4.2.-EXIGENCIA BÁSICA HS 2: Recogida y evacuación de residuos.

El edificio objeto del presente proyecto está situado en una zona en la que el sistema de recogida de residuos es centralizado con contenedores de calle de superficie para todas las fracciones de los residuos, y por tanto, dispone de un espacio de reserva en el que podrá construirse un almacén de contenedores cuando alguna de estas fracciones pase a tener recogida puerta a puerta.

Situación del espacio de reserva:

El recorrido existente entre el espacio de reserva situado en la planta baja y el punto de recogida exterior cumple con la prescripción de anchura mínima libre de 1,20 metros, carece de escalones al estar en la planta de calle, tiene una pendiente menor al 12% y todas las puertas existentes en el mismo son de apertura manual y tienen un ancho suficiente para maniobrar con los contenedores de residuos, tal y como se expresa en el correspondiente plano de planta (plano *DB HS_SUA_ACC*). También sería muy fácil adecuar este espacio al resto de características exigibles:

- Permite la ubicación del mismo que no se alcancen temperaturas interiores superiores a 30°C.
- Revestimientos interiores: Se pueden revestir las paredes y el techo con material impermeable, fácil de limpiar y con encuentro redondeado entre suelo y pared.



- Dotación de agua y desagües: El almacén podría disponer de una toma de agua dotada de válvula de cierre y un sumidero sifónico antimúridos en el suelo.
- Dotación eléctrica: Disponer de iluminación artificial que le proporciona no menos de 100 lux a una altura del suelo de 1 m, y de una base de enchufe de 16 A con tierra.
- Ventilación: La ventilación del almacén se podría realizar mediante rejillas.
- Superficie del espacio de reserva:

Se estima por el volumen de resisuos muy bajo por ser un edificio con muy pocos ocupantes . Se estima por ello: **SR** estimada=1,40 m²

3.4.3. EXIGENCIA BÁSICA HS 3: Calidad del aire interior.

Esta sección no es de aplicación por tratarse de un edificio de uso distinto al de vivienda, sin aparcamientos ni garajes. Se observan las condiciones establecidas en el RITE en proyecto parcial redactado por Ingeniero Industrial.

3.4.4. EXIGENCIA BÁSICA HS 4: Suministro de agua.

El presente proyecto cumple con las condiciones de diseño, dimensionado y ejecución exigidas en el Código Técnico de la Edificación. Las condiciones exigidas a los productos de construcción y al uso y mantenimiento de la instalación quedan definidas en presupuesto y pliegos.

Esta sección es desarrollada por la ingeniera colaboradora y se adjunta al presente proyecto en una separata.

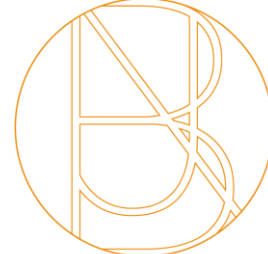
3.4.5. EXIGENCIA BÁSICA HS 5: Evacuación de aguas.

El presente proyecto cumple con las condiciones de diseño, dimensionado y ejecución exigidas en el CTE-HS 5. Las condiciones requeridas a los productos de construcción y al uso y mantenimiento de la instalación quedan definidas en presupuesto y pliego.

Esta sección es desarrollada por la ingeniera industrial y se adjunta al presente proyecto en una separata.

3.4.6. EXIGENCIA BÁSICA HS 6: Protección frente a la exposición al radón.

Para limitar el riesgo de exposición de los usuarios a concentraciones inadecuadas de radón procedente del terreno en el interior de los locales habitables, se establece un nivel de referencia para el promedio anual de concentración de radón en el interior de los mismos de 300 Bq/m³.



Según el Apéndice B, *Clasificación de Municipios en función del Potencial de radón*, el edificio se encuentra en un municipio de **ZONA II**.

Nombre CCAA	Nombre PROVINCIAS	Municipios ZONA 1	Municipios ZONA 2
			Puerto de la Cruz
			San Cristóbal de La Laguna
			San Miguel de Abona
			<u>Santa Cruz de Tenerife</u>
			Santa Úrsula
			Santiago del Teide
			Tacoronte
			Tegueste
Canarias	Santa Cruz de Tenerife		Vilaflor de Chasna

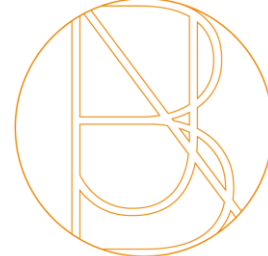
Para la verificación del cumplimiento del nivel de referencia se plantea la siguiente solución a implementar:

Al encontrarse en un municipio de la zona II se dispondrá de una barrera de protección y de un sistema de despresurización del terreno, esto es:

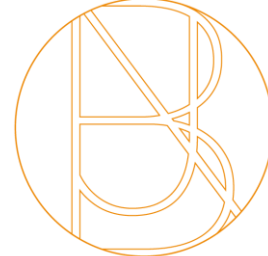
1. una **Lámina** impermeabilizante **de 2mm** (espesor mínimo exigido) **con un coeficiente de difusión de $0,7 \times 10^{-11} \text{ (m}^2/\text{s)}$** , siendo este menor que el coeficiente mínimo necesario (**$10^{-11} \text{ m}^2/\text{s}$**) para no proceder a su cálculo. Esta lámina tiene una doble función, protección frente a la humedad y frente al gas radón.

Cumplirá además con las siguientes características:

- Tendrá continuidad en las juntas y se sellarán los encuentros;
- Se sellarán los encuentros con los elementos que la puedan interrumpir, como son pasos de conductos o similares;
- Las puertas de comunicación que interrumpan la continuidad de la barrera deberán ser estancas y estar dotadas de un mecanismo de cierre automático;
- No presentar fisuras que permitan el paso por convección del radón del terreno;
- Tener una durabilidad adecuada a la vida útil del edificio, sus condiciones y el mantenimiento previsto.
- La barrera se colocará sobre una superficie limpia y uniforme, de tal forma que no se produzcan fisuras que permitan la entrada del gas radón.
- Cuando la lámina se vaya a colocar sobre el terreno o sobre una capa de material granular, será necesario garantizar la uniformidad y limpieza de la superficie de asiento, asegurando la ausencia de elementos que puedan dañar la barrera. Para ello se deberá disponer una capa de hormigón de limpieza o mortero de cal hidráulico.



- Si la barrera no tiene características de antipunzonamiento se colocarán capas de protección antipunzonamiento.
 - La barrera se reforzará en las esquinas, los rincones, los puntos en los que atraviesa los muros, en el paso de conducciones y en otros puntos débiles en los que se pueda prever una reducción de sus propiedades, salvo que en las especificaciones de la barrera se establezcan condiciones particulares.
 - Los encuentros con otros elementos, los puntos de paso de conducciones, los solapes y las uniones entre distintas partes de la barrera se sellarán convenientemente según las especificaciones de la barrera para evitar las discontinuidades entre los diferentes tramos. El sellado debe realizarse con productos que garanticen la estanquidad al gas radón, como pinturas aislantes, recubrimientos de capas plásticas, masillas flexibles, perfiles de goma u otra solución que produzca el mismo efecto.
 - La barrera horizontal deberá prolongarse por los paramentos verticales (muros, fachadas) hasta 20 cm por encima de la cota exterior del terreno.
 - Los pozos de registro, arquetas de acometida, huecos o patinillos en contacto con el terreno y todos aquellos elementos que supongan una discontinuidad de la barrera, serán en la medida de lo posible estancos a los gases y se realizarán:
 - a) con hormigón armado impermeable al agua;
 - b) con una capa de material impermeable al agua;
 - c) disponiendo de una barrera frente al radón.
2. **Despresurización del terreno** se configurará con una red de elementos de captación formada por arquetas o tubos perforados instalados en una capa de relleno granular para favorecer la circulación del aire bajo el edificio y se conectarán a un conducto de extracción mecánica. Esta solución se adecuará y se aplicará durante la ejecución de la obra y bajo el criterio de la DF. dado que se refiere a una intervención en edificio existente y no tener valores medidos de concentración de radón, limitando con ello la entrada de radón en la mayor medida posible.
- Cumplirá con las siguientes características:
- Las bocas de expulsión estarán situadas conforme a lo especificado en el apartado 3.2.1 del DB HS3. En el caso de que no fuera posible su disposición en cubierta se deberán cumplir al menos el resto de condiciones descritas en dicho apartado.



- En el caso de intervenciones en edificios existentes, si no es posible la instalación del sistema bajo el edificio accediendo desde la solera o desde el exterior, se podrá instalar de forma perimetral en el terreno exterior junto al edificio. En cualquiera de estos casos será necesario un estudio específico de la cimentación y la circulación del aire bajo el edificio.
- Si la capa de relleno no es continua debajo del suelo a consecuencia de la presencia de obstáculos como puedan ser partes de la cimentación, deberá facilitarse esta continuidad mediante la apertura de huecos en los obstáculos o, si esto no fuera posible, situando elementos de captación en cada una de las distintas zonas.
- En el caso de muros, se podrá utilizar un sistema similar adaptado a las circunstancias particulares de los mismos.
- La eficacia del sistema se deberá comprobar experimentalmente con mediciones de concentración de radón posteriores a la intervención de acuerdo al apéndice C.
- Cuando se considere necesario aumentar la eficacia de la instalación en el caso de que estas mediciones no ofrezcan valores aceptables, podrá incrementarse el caudal de extracción, introducirse nuevos elementos de captación u otras soluciones.
- Los elementos de captación, tanto arquetas como tubos perforados, deben situarse centrados en el espesor de la capa de relleno especificada en el apartado 3.3 del CTE DB HS6, para que se utilice toda su superficie en la extracción del aire.
- Cuando se vierta directamente el hormigón de la solera sobre la capa de relleno, ésta se protegerá, por ejemplo, mediante una capa de geotextil, para evitar que sus huecos se saturen, así como que se inutilicen las arquetas o los tubos perforados.

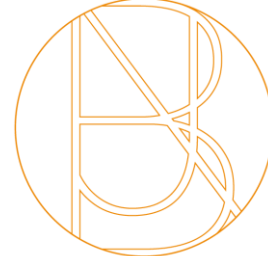
3.5 HE AHORRO DE ENERGÍA.

3.5.1 EXIGENCIA BÁSICA HE 0: Limitación del consumo energético.

Esta sección **NO es de aplicación** ya que se trata de la rehabilitación de un edificio existente **que no implica ningún tipo de ampliación** ni de superficie ni de volumen.

3.5.2. EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Limitación de demanda energética.

Esta sección **NO es de aplicación** ya que se trata de la intervención en un edificio existente protegido, y no implica ni ampliación ni intervención importante ya que no se toca la fachada al ser un edificio catalogado. Aún así se ha realizado la comprobación de la exigencia de la limitación de la demandada energética.

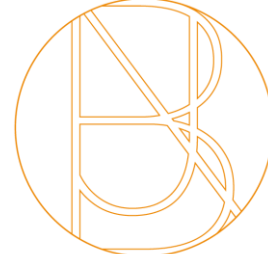


La edificación objeto del presente proyecto cumple con el objeto de evitar descompensaciones entre la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Cumple asimismo, la exigencia de limitar la transferencia de calor entre unidades de distinto uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio. Se limita la presencia de condensaciones así como otros riesgos debidos a procesos que pueden producir una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica.

El edificio se ubica en Santa Cruz de Tenerife, a **81 m.s.n.m.** y se encuentra en **zona climática α3 (altitud inferior a los 350 m)** según la tabla B.2 del DB HE.

Todo esto queda justificado con el informe resultante del cálculo realizado que se adjunta.

INFORME DE VERIFICACIÓN DEL HE1.



CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	HORACIO NELSON		
Dirección	CALLE HORACIO NELSON 34		
Municipio	Santa Cruz de Tenerife	Código Postal	38006
Provincia	Santa Cruz de Tenerife	Comunidad Autónoma	Canarias
Zona climática	alpha3	Año construcción	1940
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	6599414CS7469N00011A		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloque <input type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual 	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	SILVIA BUJAN ÁLVAREZ	NIF(NIE)	13982259F
Razón social	SILVIA BUJAN ÁLVAREZ	NIF	13982259F
Domicilio	CALLE BETHENCOURT ALFONSO 24, PLANTA 4ª		
Municipio	SANTA CRUZ DE TENERIFE	Código Postal	38002
Provincia	Santa Cruz de Tenerife	Comunidad Autónoma	Canarias
e-mail:	SBUJAN@COACTFE.ORG	Teléfono	678 608 494
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTA		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]

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

Fecha: 01/08/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:



Fecha 02/12/2022
Ref. Catastral 6599414CS7469N00011A

Página 1 de 7

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m ²]	192.42
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
C02_CUBIERTA PLANO NO TRANSITABLE	Cubierta	78.19	0.38	Conocidas
C01_CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE_CASETÓN	Cubierta	10.32	5.27	Conocidas
C03_CUBIERTA PLANA TRANSITABLE_BALCÓN	Cubierta	14.63	0.48	Conocidas
FACHADA PRINCIPAL	Fachada	41.17	1.48	Conocidas
FACHADA TRASERA	Fachada	32.14	1.48	Conocidas
FACHADA MEDIANERA ESTE	Fachada	108.0	1.44	Conocidas
FACHADA MEDIANERA OESTE	Fachada	108.0	0.41	Conocidas
Suelo EXISTENTE	Suelo	90.8	1.08	Estimadas
LOSA NUEVA	Suelo	18.5	0.69	Estimadas

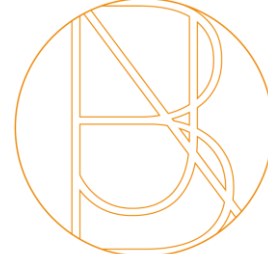
Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
LUCERNARIO	Lucernario	0.25	3.78	0.61	Estimado	Estimado
VENTANAS P+1	Hueco	14.51	2.33	0.20	Estimado	Estimado
PUERTA ACCESO	Hueco	3.86	2.20	0.04	Estimado	Estimado
VENTANAS P+8	Hueco	9.6	2.33	0.20	Estimado	Estimado
VENTANAL PB	Hueco	29.95	2.83	0.59	Estimado	Estimado
PUERTAS P+1 TRASERAS	Hueco	4.95	2.33	0.20	Estimado	Estimado

Fecha
Ref. Catastral

02/12/2022
6599414CG7469ND0011A

Página 2 de 7



Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
VENTANA P+1 TRASERAS	Hueco	2.1	2.33	0.20	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BOMBA DE CALOR despacho medico 1,2-recep	Bomba de Calor		96.0	Electricidad	Conocido
BOMBA DE CALOR 2 psicologo1-2	Bomba de Calor		96.0	Electricidad	Conocido
BOMBA DE CALOR 3 trabajador social y oficina p1	Bomba de Calor		96.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BOMBA DE CALOR despacho medico 1,2-recep	Bomba de Calor		96.0	Electricidad	Conocido
BOMBA DE CALOR 2 psicologo1-2	Bomba de Calor		96.0	Electricidad	Conocido
BOMBA DE CALOR 3 trabajador social y oficina p1	Bomba de Calor		96.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Refrigeración				

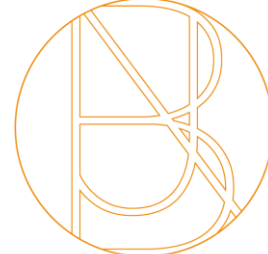
Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	0.0
--	-----

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	ACS				

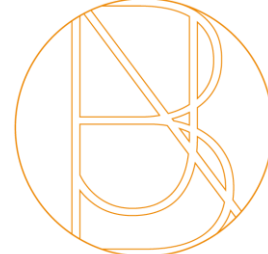
4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ²]	VEEI [W/m ² ·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	3.39	0.33	1037.00	Conocido
Edificio Objeto	3.44	0.21	1676.00	Conocido
Edificio Objeto	3.97	0.43	931.00	Conocido
Edificio Objeto	3.85	0.41	931.00	Conocido
Edificio Objeto	1.02	0.13	763.00	Conocido
Edificio Objeto	3.85	0.77	500.00	Conocido
Edificio Objeto	4.12	0.82	500.00	Conocido
TOTALES	1.67			



5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Edificio	192.42	Intensidad Baja - 8h



ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	alpha3	Uso	Intensidad Baja - 8h
----------------	--------	-----	----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES


INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
<div><div>< 17.2 A</div><div>17.2-28.9 B</div><div>28.9-43.1 C</div><div>43.1-58.9 D</div><div>58.9-75.9 E</div><div>75.9-93.2 F</div><div>> 93.2 G</div></div>	<div>8.3 A</div>	CALEFACCIÓN		ACS			
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	G	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	-		
		2.83		0.00			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	A	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	A
				2.26		3.25	

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

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	7.68	1477.62
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	0.67	127.99



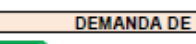

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

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

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
	32.1 A	CALEFACCIÓN		ACS			
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	G	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	-		
		11.31		0.00			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	A
				8.52		12.24	

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

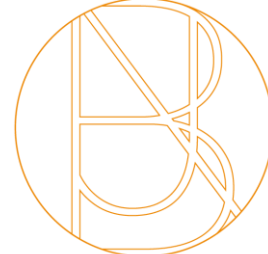
La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
			
Demanda de calefacción [kWh/m ² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m ² año]	

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

Fecha 02/12/2022
Ref. Catastral 6599414CS7469ND0011A

Página 5 de 7



ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	01/10/2019
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

3.5.3. EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Esta exigencia se desarrolla en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, **RITE**, cuyo cumplimiento se expone en el apartado 4.8 de la presente memoria.

3.5.4. EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

INTRODUCCIÓN

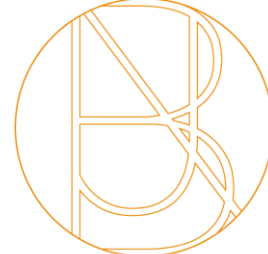
Se proyecta el alumbrado de la reforma de un edificio que mantiene el mismo uso actual, Servicios sociales de asistencia a drogodependientes para ser operado por ONGs vinculadas a dicha asistencia.

El uso del Edificio hace necesario la utilización de luminarias y equipos que puedan producir un nivel de luz adecuado al mismo en los distintos espacios tratados. La consecución de un ambiente lumínico interior adecuado, está referida al control de varios parámetros relacionados con la temperatura de color, la intensidad de luz y la saturación. Éste vendrá relacionado con los elementos verticales de referencia, por tanto, la idea del espacio iluminado interior y exterior se crea mediante la intermediación de elementos verticales visibles desde cualquier ángulo de visión generando el interés visual. La temperatura de color proyectada conseguirá un ambiente con calidez visual.

ESTRUCTURA DE LA SOLUCIÓN LUMINOSA

EL CONCEPTO: CONSIDERACIONES.

El proyecto de iluminación del Edificio se plantea con la idea de crear un escenario lumínico que resalte por contrastes los elementos más significativos de las zonas de uso. La aplicación de técnicas lumínicas a dicho concepto estarán fundamentadas en la reducción al máximo del



deslumbramiento desde las fuentes de luz para lo cual se ha proyectado en cumplimiento con la normativa UNE 12464I utilizando luminarias apropiadas. Ello consigue que la dirección de alumbramiento no quede comprometida en su tarea luminosa, logrando un mejor funcionamiento del ojo en la tarea visual.

Es, por tanto, desde el punto de vista lumínico un compromiso funcional de nivel suficiente para la discriminación de objetos en la labor de centro de servicios sanitarios, conjuntamente con un nivel general suficiente para la tarea luminosa general.

Si acudimos a los niveles recomendados por el CIE para las áreas de oficinas y sanitarias, tenemos los cuadros siguientes:

La Norma europea sobre iluminación para interiores traspuesta por la española UNE 12464.1, establece lo siguiente:

Áreas interiores

Áreas sanitarias	E_{Hmed}	UGR_L	R_a
Sala de examen y tratamiento	500-1000 lux	19	90
Áreas administrativas			
Oficinas	500 lux	19	80
Áreas de circulación	100 lux	22	80
Escaleras	150 lux	22	80

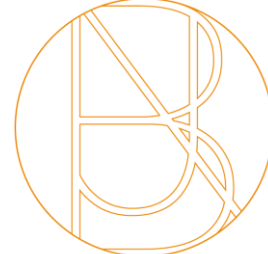
COLOR

Es muy importante en este proyecto el rendimiento de color, superior al 80% así como la temperatura de color de la luz a incorporar en el espacio tratado, de 3.000°K, dado que la finalidad de este espacio de servicios es aportar un escenario atractivo para el desarrollo de la actividad en el mismo, siendo de importancia el interés visual creado a través de la iluminación del mismo.

LOCALIZACIÓN DE PROYECTORES.

Las luminarias se adaptarán a un esquema de colocación que tiene que ver con la solución del amueblamiento y constructiva del Edificio y del elemento donde se aloja o superpone, manteniéndose siempre un criterio de referencia geométrica con dichos elementos que queda plasmado en el plano de Instalación Eléctrica.

TABLAS DE CUMPLIMIENTO DE NIVELES LUMINOSOS Y PARÁMETROS FOTOMÉTRICOS – CÁLCULO.



Proyecto 1



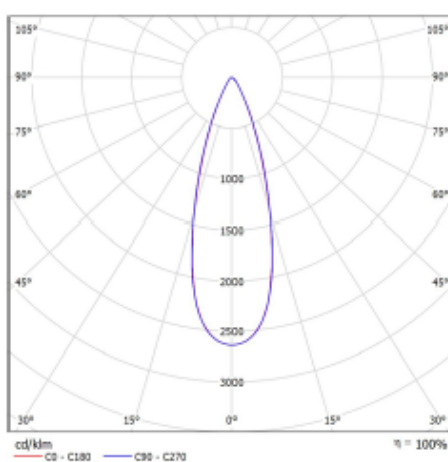
04.07.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

L&L KOCCA 3.1 F [3000K 12W 230Vac] / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

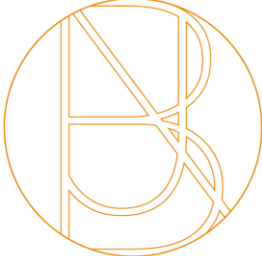
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 93 97 99 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR													
p) Techo		70	75	80	85	90	70	75	80	85	90	95	
q) Paredes		90	80	70	60	50	90	80	70	60	50	40	
r) Suelo		20	25	30	35	40	20	25	30	35	40	45	
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara						Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y												
2H	2H	6.3	8.8	9.5	9.2	9.4	8.4	9.1	9.7	9.3	9.5		
	3H	9.3	10.0	9.6	10.2	10.5	9.5	10.2	9.8	10.4	10.7		
	4H	10.0	10.6	10.3	10.9	11.1	10.2	10.8	10.5	11.1	11.4		
	6H	10.6	11.2	11.0	11.5	11.8	11.0	11.5	11.3	11.8	12.1		
	8H	10.7	11.3	11.1	11.6	11.9	11.1	11.7	11.4	11.9	12.2		
4H	12H	10.7	11.2	11.0	11.5	11.8	11.1	11.6	11.4	11.9	12.2		
	2H	8.7	9.3	9.0	9.6	9.8	8.8	9.4	9.1	9.7	9.9		
	3H	10.1	10.6	10.4	10.9	11.2	10.2	10.8	10.5	11.1	11.4		
	4H	10.9	11.3	11.1	11.7	12.0	11.1	11.6	11.5	11.9	12.3		
	6H	11.7	12.1	12.1	12.5	12.9	12.1	12.4	12.5	12.8	13.2		
8H	12H	11.9	12.2	12.2	12.6	13.0	12.3	12.6	12.7	13.0	13.4		
	2H	11.9	12.2	12.2	12.6	13.0	12.2	12.5	12.7	12.9	13.3		
	3H	11.3	11.6	11.7	12.0	12.4	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6		
	4H	12.4	12.6	12.8	13.1	13.5	12.7	12.9	13.1	13.4	13.8		
	6H	12.6	12.8	13.1	13.2	13.7	13.0	13.2	13.4	13.6	14.1		
12H	12H	12.9	13.2	13.3	13.7	14.1	13.1	13.4	13.5	13.8	14.3		
	2H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.6	11.9	12.0	12.3	12.7		
	3H	12.5	12.7	13.0	13.2	13.7	12.8	13.0	13.3	13.5	13.9		
	4H	12.8	13.0	13.3	13.4	13.9	13.1	13.3	13.6	13.8	14.3		
Variación de la posición del espectador para separaciones 5 entre luminarias													
S = 1.0H		+0.7 / -0.4						+0.7 / -0.4					
S = 1.5H		+1.7 / -0.6						+1.6 / -0.6					
S = 2.0H		+2.8 / -0.9						+2.7 / -0.7					
Tabla estándar		0.35						0.35					
Suavizado de iluminación		-0.9						-0.8					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 633lm flujo luminoso total													



Proyecto 1

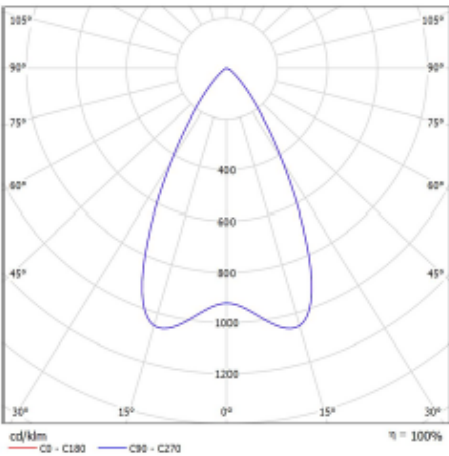


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

L&L QUAD 6.3 L [3000K 3x500mA] / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

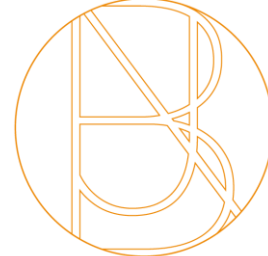
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 91 98 100 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
Tamaño del local												
Variación de la posición del espectador para separaciones 5 entre luminarias												
Tabla estándar												
Sumario de iluminación												
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1000lx Flujo luminoso total												



Proyecto 1

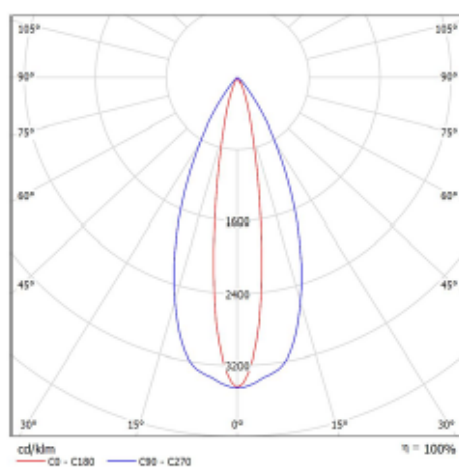


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

L&L BITPOP 2.2 W 17x45 [3000K 18W 230Vac] / Hoja de datos de luminarias

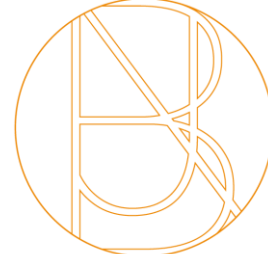
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 99 100 100 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



Proyecto 1

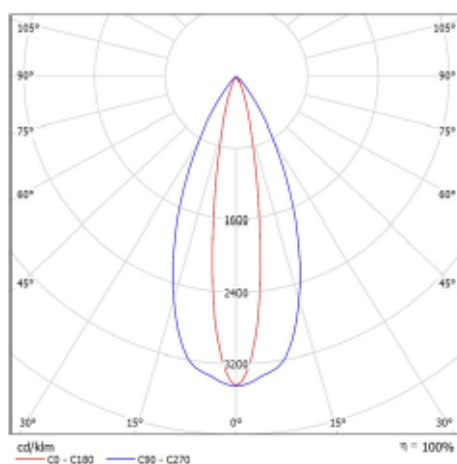


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

L&L BITPOP 8.1 W 17x45 [3000K 50W 230Vac] / Hoja de datos de luminarias

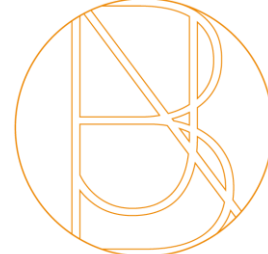
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 99 100 100 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

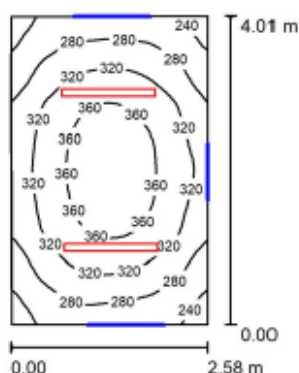


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Azotea / Resumen



Altura del local: 3.750 m, Altura de montaje: 3.750 m, Factor mantenimiento: 0.95

Valores en Lux, Escala 1:75

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	312	228	380	0.732
Suelo	20	236	184	273	0.781
Techo	70	122	94	150	0.767
Paredes (4)	50	243	105	493	/

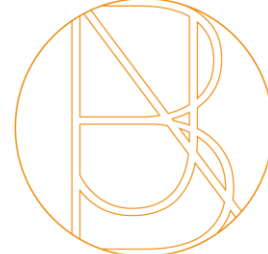
Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 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	2	Unicomp Estanca Guipuzcoa 1220mm 36W Unicomp (1.000)	4563	4558	35.3
			Total: 9126	Total: 9116	70.6

Valor de eficiencia energética: $6.85 \text{ W/m}^2 = 2.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 10.31 m^2)



Proyecto 1

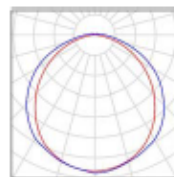


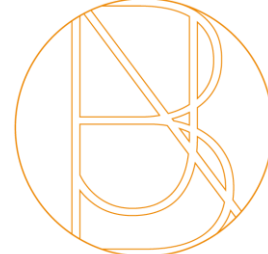
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Azotea / Lista de luminarias

2 Pieza Unicomp Estanca Guipuzcoa 1220mm 36W
Unicomp
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4563 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4558 lm
Potencia de las luminarias: 35.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 46 77 94 97 100
Lámpara: 1 x EPISTAR 2835 SMD (Factor de
corrección 1.000).

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





Proyecto 1



04.07.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Azotea / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 9126 lm
Potencia total: 70.6 W
Factor mantenimiento: 0.95
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	206	106	312	/	/
Superficie de cálculo 1	227	114	341	/	/
Suelo	144	92	236	20	15
Techo	0.00	122	122	70	27
Pared 1	137	100	237	50	38
Pared 2	150	98	249	50	40
Pared 3	136	99	235	50	37
Pared 4	144	101	245	50	39

Simetrías en el plano útil
 E_{min} / E_m : 0.732 (1:1)
 E_{min} / E_{max} : 0.601 (1:2)

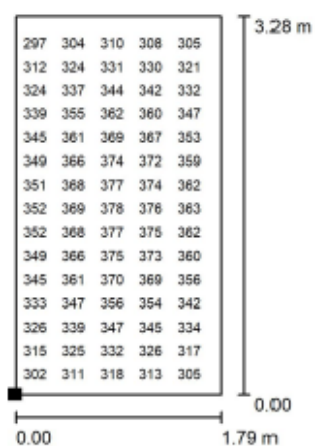
Valor de eficiencia energética: $6.85 \text{ W/m}^2 = 2.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 10.31 m^2)

Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Azotea / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 50

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(0.372 m, 0.412 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 32 Puntos

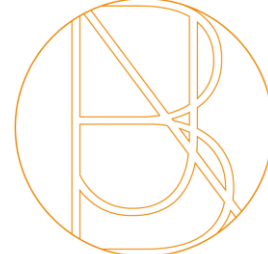
E_m [lx]
341

E_{min} [lx]
280

E_{max} [lx]
379

E_{min} / E_m
0.820

E_{min} / E_{max}
0.737



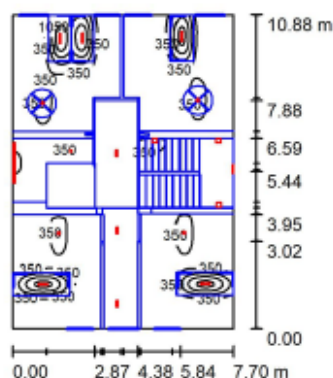
Proyecto 1



e
arquitectura
04.07.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Resumen



Altura del local: 2.970 m, Altura de montaje: 2.970 m, Factor mantenimiento: 0.95

Valores en Lux, Escala 1:200

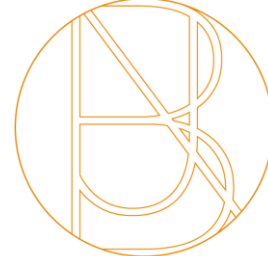
Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	222	4.92	1688	0.022
Suelo	30	93	2.75	497	0.030
Techo	80	55	3.04	1458	0.056
Paredes (4)	60	81	2.56	43901	/

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	ARCLUCE 0351020A+830+11 RIGO-IN50 (1.000)	2353	2360	45.0
2	4	L&L BITPOP 2.2 W 17x45 [3000K 18W 230Vac] (1.000)	771	772	18.0
3	5	L&L BITPOP 8.1 W 17x45 [3000K 50W 230Vac] (1.000)	2082	2084	50.0
4	1	L&L ELLO IN 3.0 D [3000K 19W 230Vac] (1.000)	1478	1478	19.0
5	1	L&L ESEM 3.2 S [3000K 8W 230Vac] (1.000)	420	420	8.0
6	3	L&L KOCCA 3.1 F [3000K 12W 230Vac] (1.000)	631	631	12.0



Proyecto 1



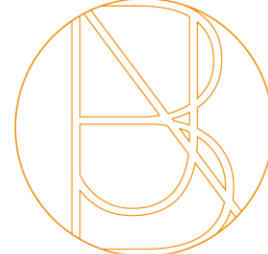
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Resumen

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
7	3	L&L QUAD 6.3 L [3000K 3x500mA] (1.000)	987	987	18.0
Total:			22600	22620	484.0

Valor de eficiencia energética: $5.79 \text{ W/m}^2 = 2.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 83.66 m^2)



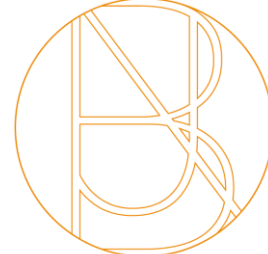
Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Lista de luminarias

1 Pieza	ARCLUCE 0351020A+830+11 RIGO-IN50 Nº de artículo: 0351020A+830+11 Flujo luminoso (Luminaria): 2353 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2360 lm Potencia de las luminarias: 45.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 65 90 98 100 100 Lámpara: 1 x LED-40W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
4 Pieza	L&L BITPOP 2.2 W 17x45 [3000K 18W 230Vac] Nº de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 771 lm Flujo luminoso (Lámparas): 772 lm Potencia de las luminarias: 18.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 99 100 100 100 100 Lámpara: 4 x PowerLED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
5 Pieza	L&L BITPOP 8.1 W 17x45 [3000K 50W 230Vac] Nº de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2082 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2084 lm Potencia de las luminarias: 50.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 99 100 100 100 100 Lámpara: 8 x PowerLED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1 Pieza	L&L ELLO IN 3.0 D [3000K 19W 230Vac] Nº de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 1478 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1478 lm Potencia de las luminarias: 19.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 66 93 99 100 100 Lámpara: 54 x Mid power LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1 Pieza	L&L ESEM 3.2 S [3000K 8W 230Vac] Nº de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 420 lm Flujo luminoso (Lámparas): 420 lm Potencia de las luminarias: 8.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 89 96 99 100 100 Lámpara: 1 x LED Multi-chip (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	



Proyecto 1

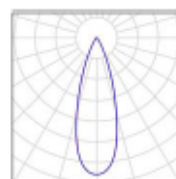


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Lista de luminarias

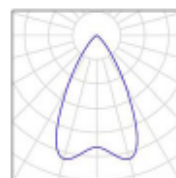
3 Pieza L&L KOCCA 3.1 F [3000K 12W 230Vac]
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 631 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 631 lm
Potencia de las luminarias: 12.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 93 97 99 100 100
Lámpara: 5 x PowerLED (Factor de corrección 1.000).

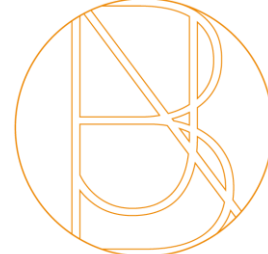
Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



3 Pieza L&L QUAD 6.3 L [3000K 3x500mA]
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 987 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 987 lm
Potencia de las luminarias: 18.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 91 98 100 100 100
Lámpara: 9 x PowerLED (Factor de corrección 1.000).

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





Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

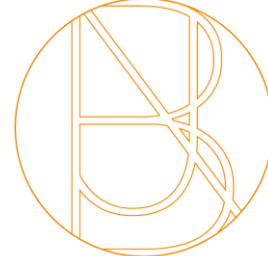
Planta Alta / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 22600 lm
Potencia total: 484.0 W
Factor mantenimiento: 0.95
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	189	33	222	/	/
Mesa Trabajadora Social	1003	59	1062	/	/
Mesa Reunión Trabajadora Social	358	26	384	/	/
Mesa Oficina	1174	98	1273	/	/
Mesa Reunión Oficina	364	46	410	/	/
Mesa Despacho Psicologo 2	1008	48	1057	/	/
Mesa Despacho Psicologo 1	967	47	1014	/	/
Despacho Psicologo 2	231	31	261	/	/
Despacho Psicologo 1	258	30	287	/	/
Tramo Escalera	276	26	302	/	/
Descansillo Escalera	455	101	556	/	/
Pasillo	184	21	205	/	/
Pasillo continuacion	169	19	188	/	/
Suelo	73	20	93	30	8.89
Techo	0.00	55	55	80	14
Pared 1	2.41	40	42	60	8.01
Pared 2	37	42	79	60	15
Pared 3	43	66	109	60	21
Pared 4	39	51	90	60	17

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.022 (1:45)
E_{min} / E_{max}: 0.003 (1:343)

Valor de eficiencia energética: 5.79 W/m² = 2.60 W/m²/100 lx (Base: 83.66 m²)

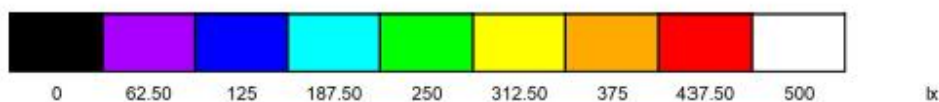
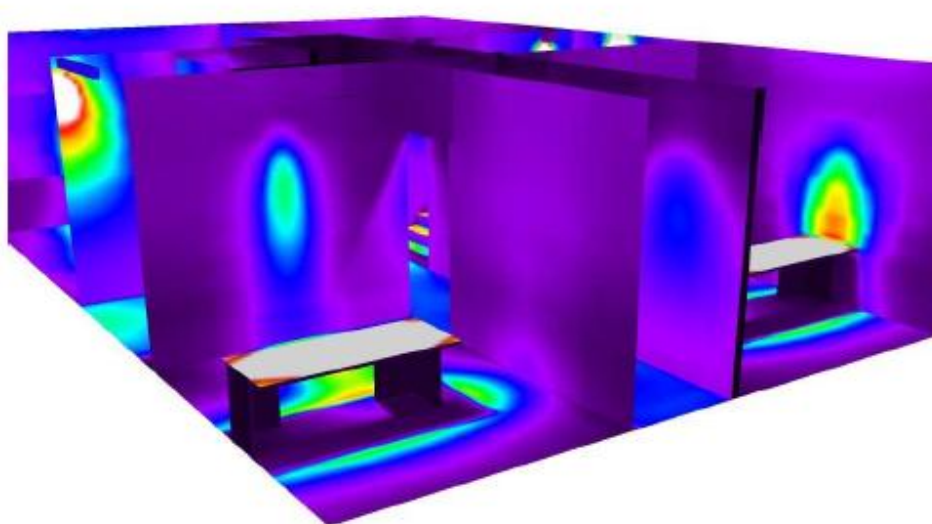


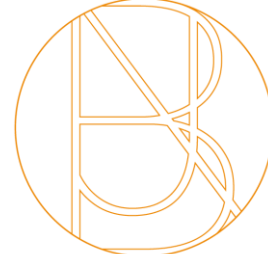
Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Rendering (procesado) de colores falsos





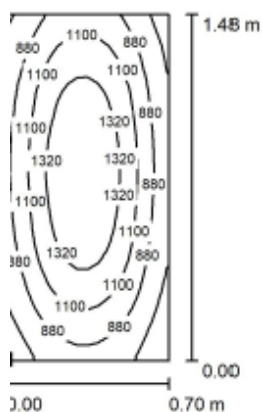
Proyecto 1



e
arquitectura
04.07.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Trabajadora Social / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(21.311 m, 9.429 m, 0.850 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

Trama: 16 x 32 Puntos

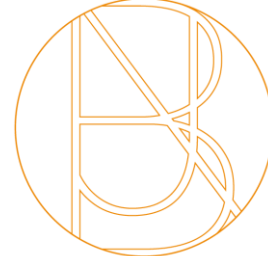
E_m [lx]
1062

E_{min} [lx]
480

E_{max} [lx]
1564

E_{min} / E_m
0.452

E_{min} / E_{max}
0.307

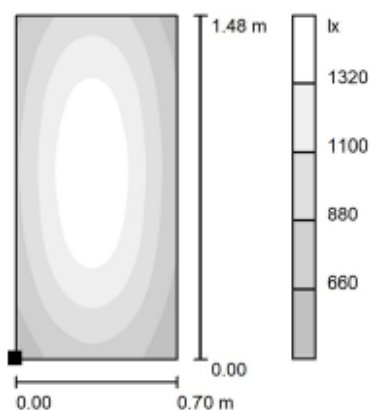


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Trabajadora Social / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(21.311 m, 9.429 m, 0.850 m)



Escala 1 : 25

Trama: 16 x 32 Puntos

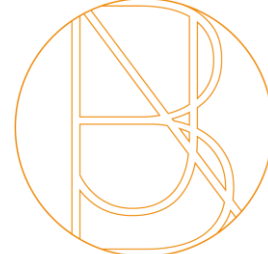
E_m [lx]
1062

E_{min} [lx]
480

E_{max} [lx]
1564

E_{min} / E_m
0.452

E_{min} / E_{max}
0.307



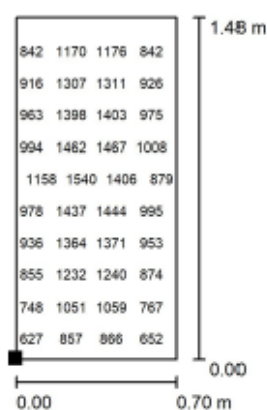
Proyecto 1



04.07.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Trabajadora Social / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(21.311 m, 9.429 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 32 Puntos

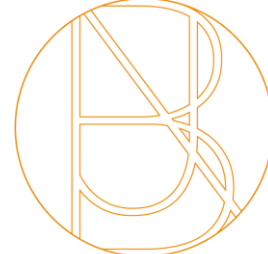
E_m [lx]
1062

E_{min} [lx]
480

E_{max} [lx]
1564

E_{min} / E_m
0.452

E_{min} / E_{max}
0.307

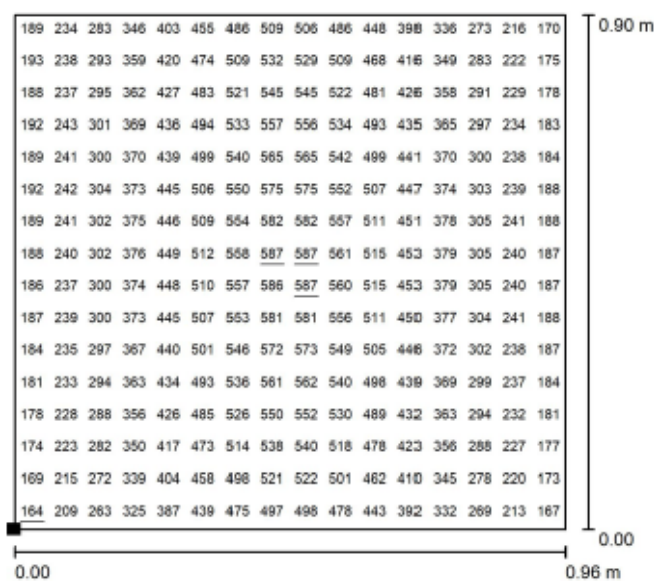


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Reunión Trabajadora Social / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 10

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(21.721 m, 7.531 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

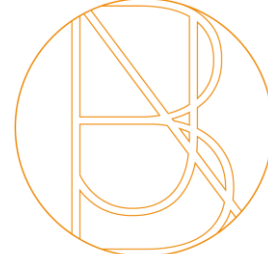
E_m [lx]
384

E_{min} [lx]
164

E_{max} [lx]
587

E_{min} / E_m
0.426

E_{min} / E_{max}
0.278



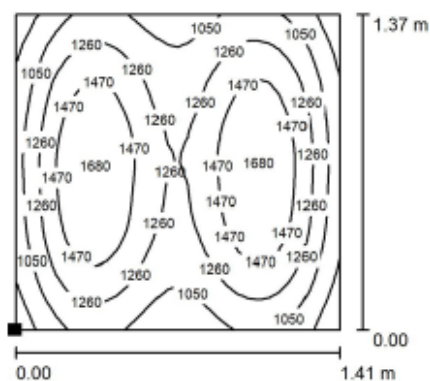
Proyecto 1



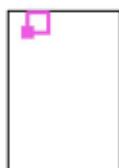
04.07.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Oficina / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(17.115 m, 9.483 m, 0.850 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

Trama: 32 x 32 Puntos

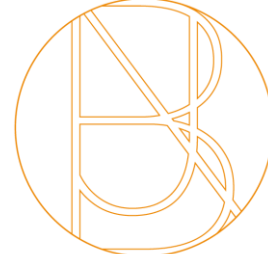
E_m [lx]
1273

E_{min} [lx]
664

E_{max} [lx]
1698

E_{min} / E_m
0.522

E_{min} / E_{max}
0.391

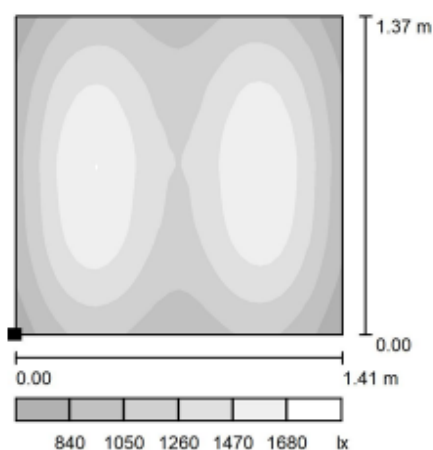


Proyecto 1

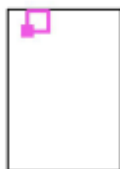


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Oficina / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(17.115 m, 9.483 m, 0.850 m)



Escala 1 : 25

Trama: 32 x 32 Puntos

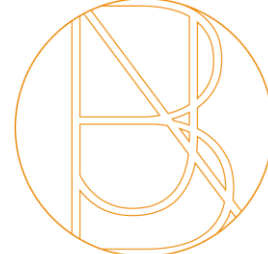
E_m [lx]
1273

E_{min} [lx]
664

E_{max} [lx]
1698

E_{min} / E_m
0.522

E_{min} / E_{max}
0.391

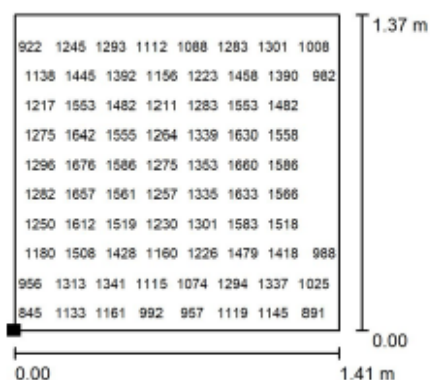


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

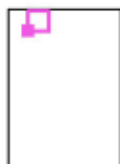
Planta Alta / Mesa Oficina / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(17.115 m, 9.483 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

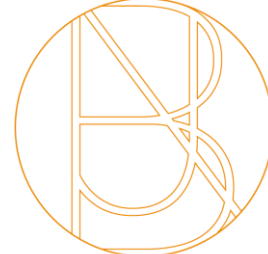
E_m [lx]
1273

E_{min} [lx]
664

E_{max} [lx]
1698

E_{min} / E_m
0.522

E_{min} / E_{max}
0.391

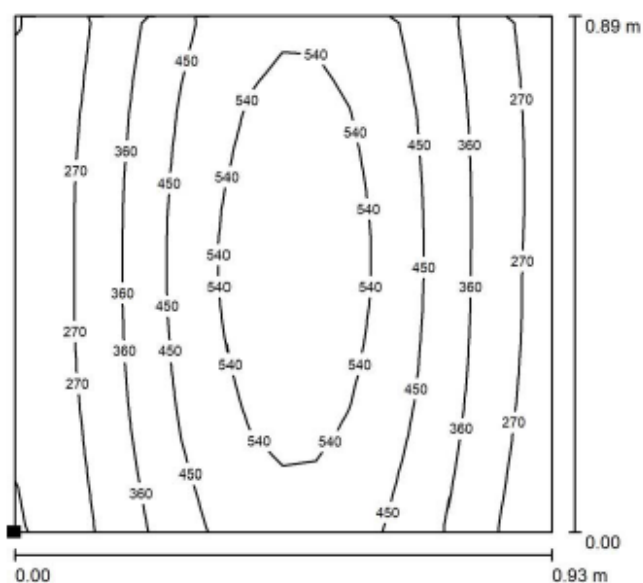


Proyecto 1



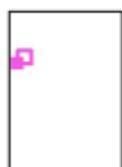
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Reunión Oficina / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 10

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(16.327 m, 7.418 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

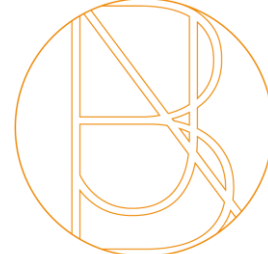
E_m [lx]
410

E_{min} [lx]
180

E_{max} [lx]
611

E_{min} / E_m
0.438

E_{min} / E_{max}
0.294

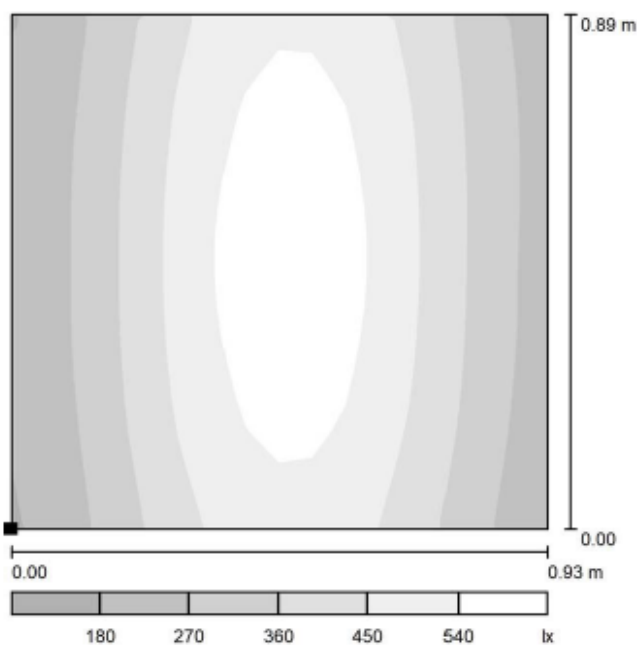


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Reunión Oficina / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(16.327 m, 7.418 m, 0.850 m)



Escala 1 : 10

Trama: 16 x 16 Puntos

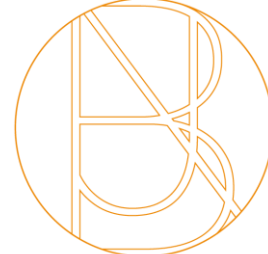
E_m [lx]
410

E_{min} [lx]
180

E_{max} [lx]
611

E_{min} / E_m
0.438

E_{min} / E_{max}
0.294

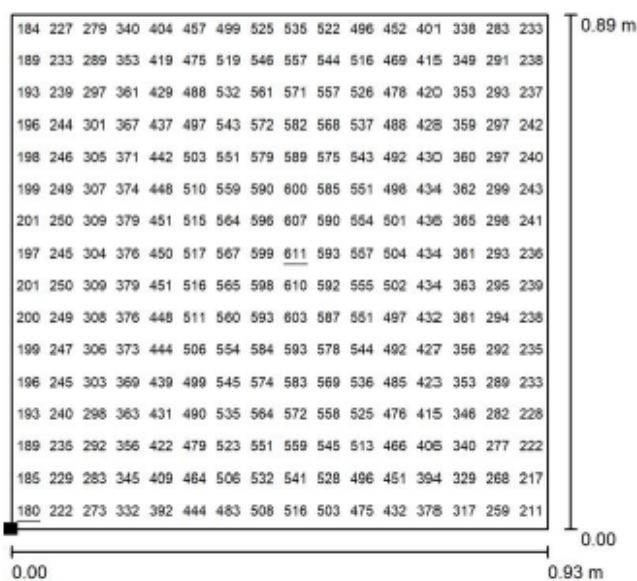


Proyecto 1



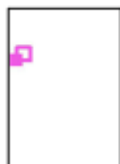
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Reunión Oficina / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 10

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(16.327 m, 7.418 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

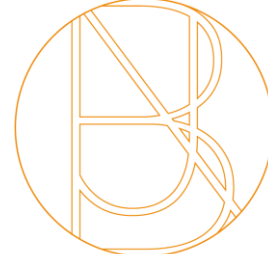
E_m [lx]
410

E_{min} [lx]
180

E_{max} [lx]
611

E_{min} / E_m
0.438

E_{min} / E_{max}
0.294



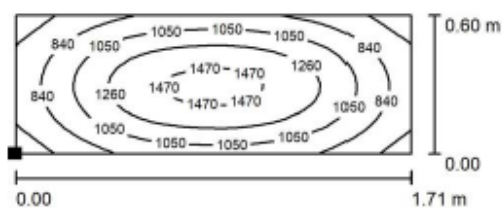
Proyecto 1



ee
arquitectura
04.07.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Despacho Psicologo 2 / Isolineas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(21.606 m, 1.352 m, 0.850 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

Trama: 32 x 16 Puntos

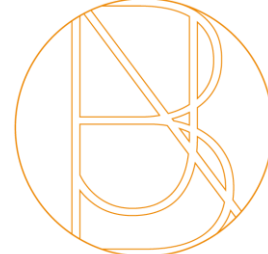
E_m [lx]
1057

E_{min} [lx]
507

E_{max} [lx]
1550

E_{min} / E_m
0.480

E_{min} / E_{max}
0.327

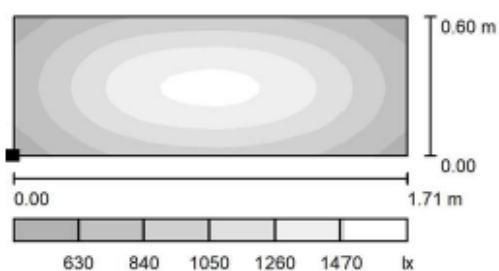


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Despacho Psicologo 2 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(21.606 m, 1.352 m, 0.850 m)



Escala 1 : 25

Trama: 32 x 16 Puntos

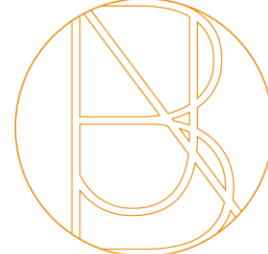
E_m [lx]
1057

E_{min} [lx]
507

E_{max} [lx]
1550

E_{min} / E_m
0.480

E_{min} / E_{max}
0.327

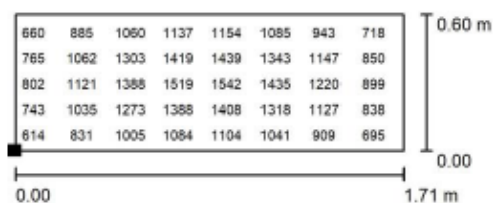


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Despacho Psicologo 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(21.606 m, 1.352 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

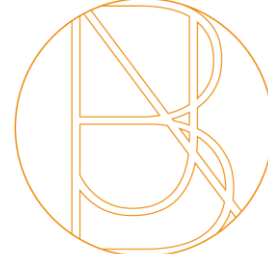
E_m [lx]
1057

E_{min} [lx]
507

E_{max} [lx]
1550

E_{min} / E_m
0.480

E_{min} / E_{max}
0.327

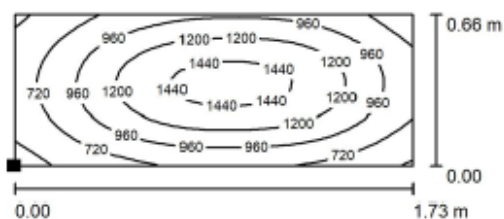


Proyecto 1



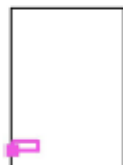
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Despacho Psicologo 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(15.884 m, 1.281 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

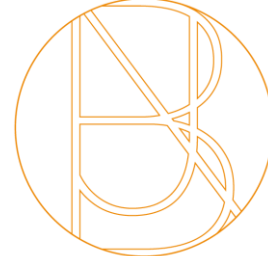
E_m [lx]
1014

E_{min} [lx]
394

E_{max} [lx]
1546

E_{min} / E_m
0.388

E_{min} / E_{max}
0.255

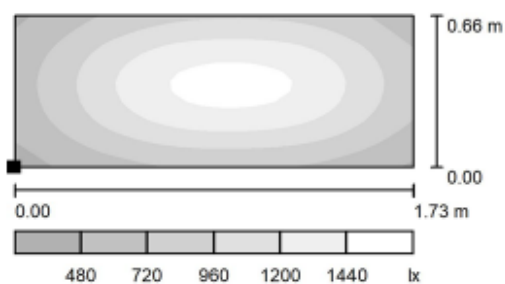


Proyecto 1

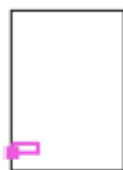


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Mesa Despacho Psicologo 1 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(15.884 m, 1.281 m, 0.850 m)



Escala 1 : 25

Trama: 32 x 16 Puntos

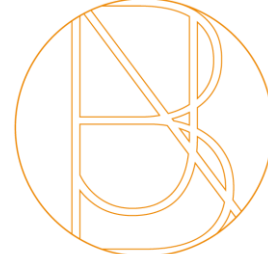
E_m [lx]
1014

E_{min} [lx]
394

E_{max} [lx]
1546

E_{min} / E_m
0.388

E_{min} / E_{max}
0.255

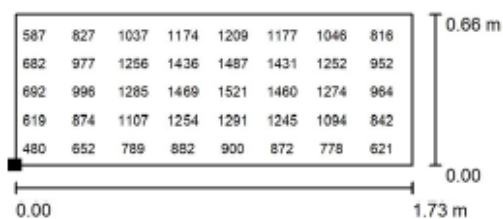


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

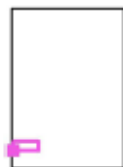
Planta Alta / Mesa Despacho Psicologo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(15.884 m, 1.281 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

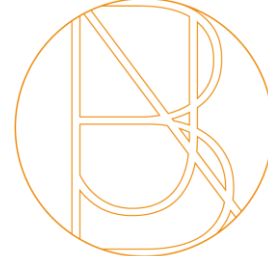
E_m [lx]
1014

E_{min} [lx]
394

E_{max} [lx]
1546

E_{min} / E_m
0.388

E_{min} / E_{max}
0.255

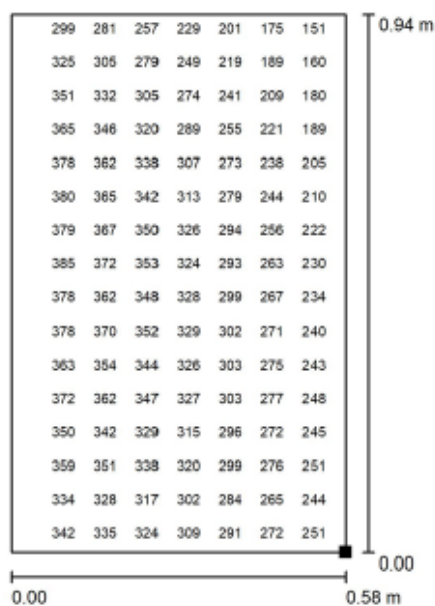


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

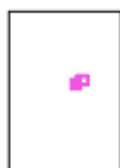
Planta Alta / Tramo Escalera / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 10

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(20.388 m, 5.955 m, 0.490 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

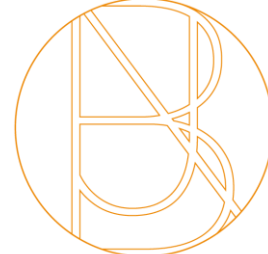
E_m [lx]
302

E_{min} [lx]
142

E_{max} [lx]
394

E_{min} / E_m
0.470

E_{min} / E_{max}
0.360



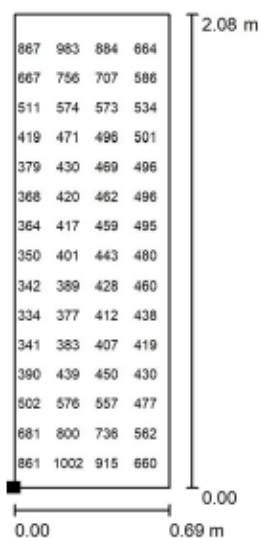
Proyecto 1



04.07.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Descansillo Escalera / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:
(22.699 m, 4.436 m, 1.500 m)



Trama: 16 x 32 Puntos

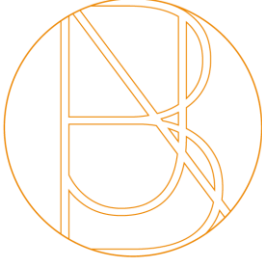
E_m [lx]
556

E_{min} [lx]
317

E_{max} [lx]
1120

E_{min} / E_m
0.571

E_{min} / E_{max}
0.283

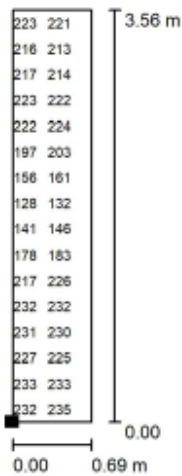


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

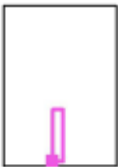
Planta Alta / Pasillo / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 50

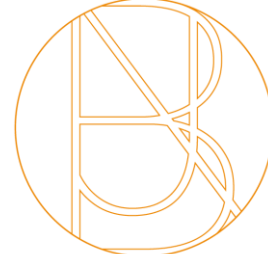
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(19.093 m, 0.404 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
205	118	236	0.578	0.501

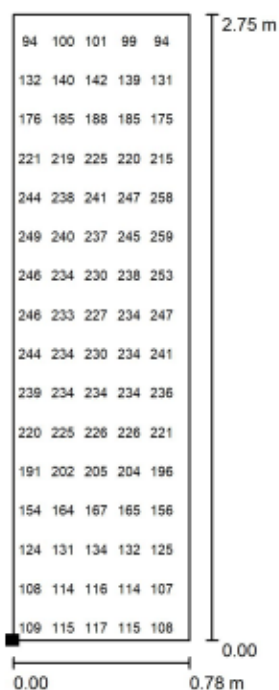


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Alta / Pasillo continuacion / Gráfico de valores (E, perpendicular)

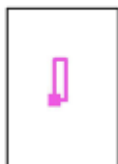


Valores en Lux, Escala 1 : 25

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:
(19.043 m, 4.676 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 32 Puntos

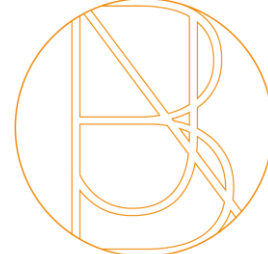
E_m [lx]
188

E_{min} [lx]
76

E_{max} [lx]
274

E_{min} / E_m
0.402

E_{min} / E_{max}
0.276

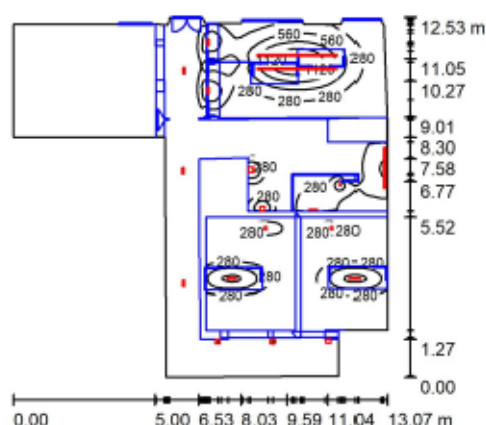


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Resumen



Altura del local: 3.620 m, Factor mantenimiento: 0.95

Valores en Lux, Escala 1:200

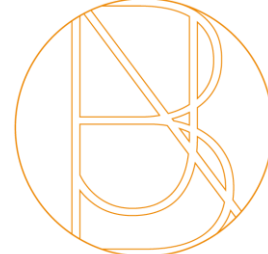
Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	196	1.41	1383	0.007
Suelo	30	113	1.30	723	0.011
Techo	80	28	1.39	99	0.050
Paredes (24)	60	44	1.26	2007	/

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	ARCLUCE 0137051A+830+11 RIGO50 (1.000)	2353	2360	45.0
2	1	ARCLUCE 0351020A+830+11 RIGO-IN50 (1.000)	2353	2360	45.0
3	2	L&L BITPOP 2.2 W 17x45 [3000K 18W 230Vac] (1.000)	771	772	18.0
4	2	L&L BITPOP 8.1 W 17x45 [3000K 50W 230Vac] (1.000)	2082	2084	50.0
5	1	L&L ELLO IN 3.0 D [3000K 19W 230Vac] (1.000)	1478	1478	19.0
6	1	L&L ESEM 3.2 S [3000K 8W 230Vac] (1.000)	420	420	8.0



Proyecto 1



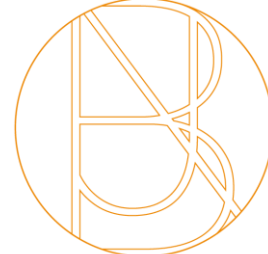
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Resumen

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
7	5	L&L KOCCA 3.1 F [3000K 12W 230Vac] (1.000)	631	631	12.0
8	5	L&L QUAD 6.3 L [3000K 3x500mA] (1.000)	987	987	18.0
Total:			27458	27500	538.0

Valor de eficiencia energética: $4.72 \text{ W/m}^2 = 2.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 113.92 m^2)



Proyecto 1

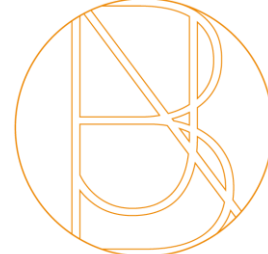


04.07.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Lista de luminarias

4 Pieza	ARCLUCE 0137051A+830+11 RIGO50 Nº de artículo: 0137051A+830+11 Flujo luminoso (Luminaria): 2353 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2360 lm Potencia de las luminarias: 45.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 65 90 98 100 100 Lámpara: 1 x LED-40W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1 Pieza	ARCLUCE 0351020A+830+11 RIGO-IN50 Nº de artículo: 0351020A+830+11 Flujo luminoso (Luminaria): 2353 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2360 lm Potencia de las luminarias: 45.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 65 90 98 100 100 Lámpara: 1 x LED-40W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
2 Pieza	L&L BITPOP 2.2 W 17x45 [3000K 18W 230Vac] Nº de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 771 lm Flujo luminoso (Lámparas): 772 lm Potencia de las luminarias: 18.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 99 100 100 100 100 Lámpara: 4 x PowerLED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
2 Pieza	L&L BITPOP 8.1 W 17x45 [3000K 50W 230Vac] Nº de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2082 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2084 lm Potencia de las luminarias: 50.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 99 100 100 100 100 Lámpara: 8 x PowerLED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1 Pieza	L&L ELLO IN 3.0 D [3000K 19W 230Vac] Nº de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 1478 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1478 lm Potencia de las luminarias: 19.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 66 93 99 100 100 Lámpara: 54 x Mid power LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	



Proyecto 1

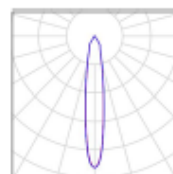


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Lista de luminarias

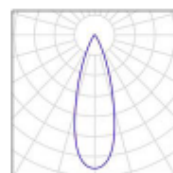
1 Pieza L&L ESEM 3.2 S [3000K 8W 230Vac]
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 420 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 420 lm
Potencia de las luminarias: 8.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 89 96 99 100 100
Lámpara: 1 x LED Multi-chip (Factor de corrección 1.000).

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



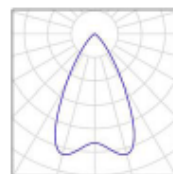
5 Pieza L&L KOCCA 3.1 F [3000K 12W 230Vac]
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 631 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 631 lm
Potencia de las luminarias: 12.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 93 97 99 100 100
Lámpara: 5 x PowerLED (Factor de corrección 1.000).

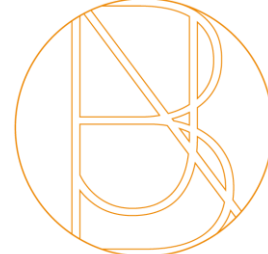
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



5 Pieza L&L QUAD 6.3 L [3000K 3x500mA]
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 987 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 987 lm
Potencia de las luminarias: 18.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 91 98 100 100 100
Lámpara: 9 x PowerLED (Factor de corrección 1.000).

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





Proyecto 1



04.07.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 27458 lm
Potencia total: 538.0 W
Factor mantenimiento: 0.95
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades luminicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad luminica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	176	20	196	/	/
Mostrador Recepción Puesto 2	564	26	589	/	/
Mostrador Recepción Puesto 1	573	34	608	/	/
Pasillo entrada	123	15	138	/	/
Camilla Observación 2	277	19	296	/	/
Pasillo	178	24	202	/	/
Mesa Consulta Despacho 1	677	23	700	/	/
Mesa en Recepcion Equipo Azul	931	41	973	/	/
Pasillo Acceso despachos medicos	143	18	162	/	/
Mesa Consulta despacho 2	673	33	706	/	/
Mesa recepcion Archivo azul	1041	50	1091	/	/
Camilla Observación 1	278	15	293	/	/
Suelo	95	18	113	30	11
Techo	0.00	28	28	80	7.05
Pared 1	7.12	23	30	60	5.82
Pared 2	21	19	40	60	7.62
Pared 3	0.70	28	28	60	5.44
Pared 4	50	30	80	60	15
Pared 5	31	52	83	60	16
Pared 6	28	50	78	60	15
Pared 7	27	49	76	60	15
Pared 8	22	50	73	60	14
Pared 9	2.92	47	50	60	9.46
Pared 10	86	74	161	60	31
Pared 11	53	66	119	60	23
Pared 12	57	67	124	60	24
Pared 13	51	65	116	60	22
Pared 14	34	47	81	60	16



Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Resultados luminotécnicos

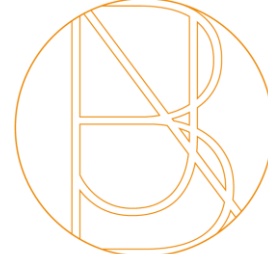
Superficie	Intensidades luminicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad luminica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Pared 15	11	15	26	60	5.02
Pared 16	5.85	15	21	60	4.00
Pared 17	4.61	19	23	60	4.49
Pared 18	11	20	32	60	6.07
Pared 19	11	16	28	60	5.29
Pared 20	0.00	1.26	1.26	60	0.24
Pared 21	0.00	1.95	1.95	60	0.37
Pared 22	0.02	1.89	1.90	60	0.36
Pared 23	0.00	1.73	1.73	60	0.33
Pared 24	18	19	37	60	7.12

Simetrías en el plano útil

$E_{min} / E_{m} : 0.007 (1:138)$

$E_{min} / E_{max} : 0.001 (1:979)$

Valor de eficiencia energética: $4.72 \text{ W/m}^2 = 2.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 113.92 m^2)

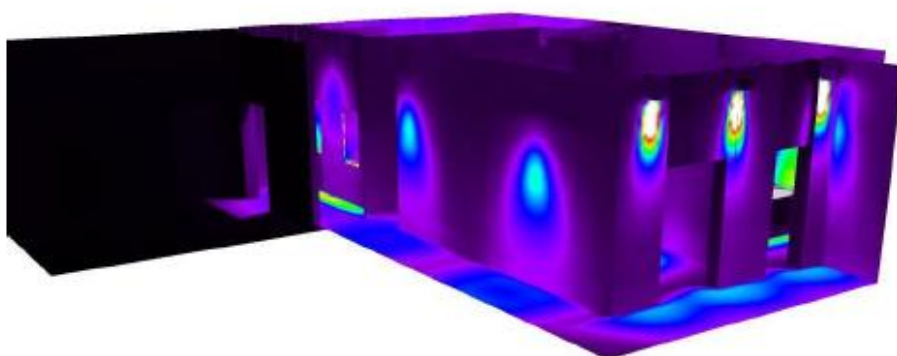


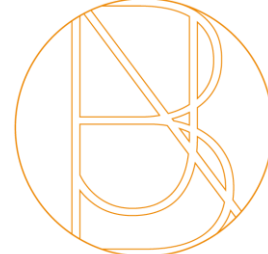
Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Rendering (procesado) de colores falsos



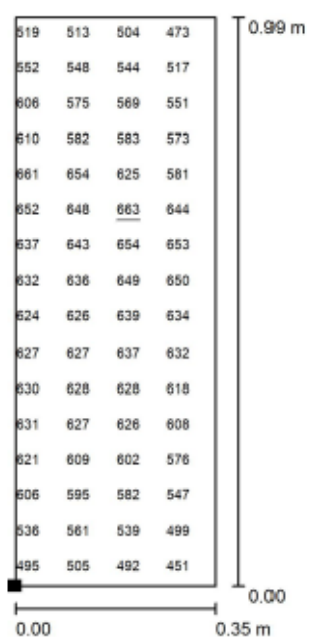


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Mostrador Recepción Puesto 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 10

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(37.817 m, 8.057 m, 0.850 m)



Trama: 8 x 16 Puntos

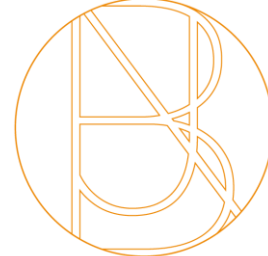
E_m [lx]
589

E_{min} [lx]
428

E_{max} [lx]
663

E_{min} / E_m
0.725

E_{min} / E_{max}
0.645



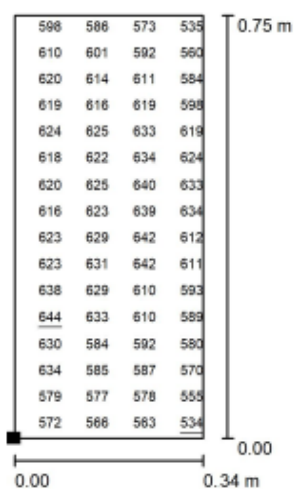
Proyecto 1



04.07.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Mostrador Recepción Puesto 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



No pudieron representarse todos los valores calculados.

Valores en Lux, Escala 1 : 10

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(37.811 m, 9.911 m, 0.850 m)



Trama: 8 x 16 Puntos

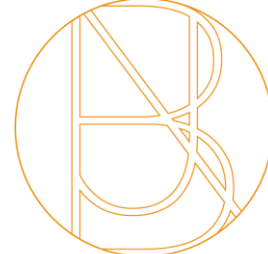
E_m [lx]
608

E_{min} [lx]
534

E_{max} [lx]
644

E_{min} / E_m
0.878

E_{min} / E_{max}
0.828

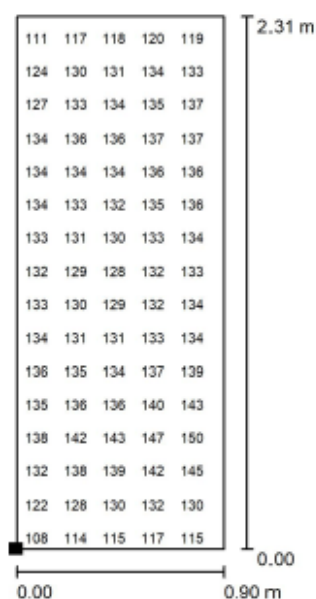


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Pasillo entrada / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(36.540 m, 8.121 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 32 Puntos

E_m [lx]
138

E_{min} [lx]
101

E_{max} [lx]
269

E_{min} / E_m
0.731

E_{min} / E_{max}
0.374

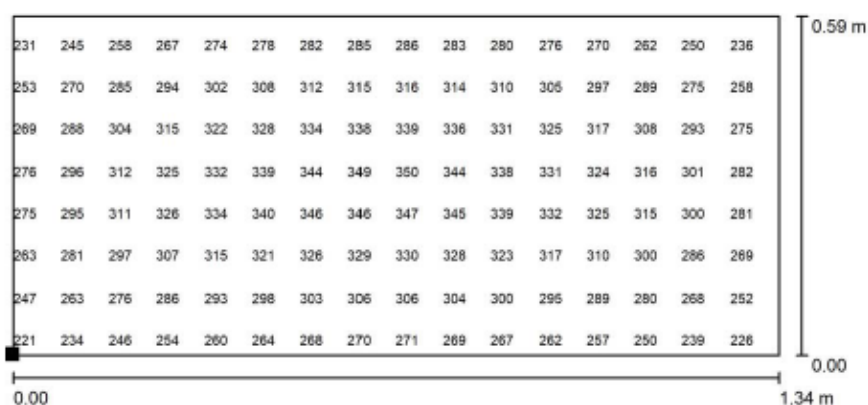
Proyecto 1



e
arquitectura
04.07.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Camilla Observación 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 10

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:
(41.455 m, 3.461 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

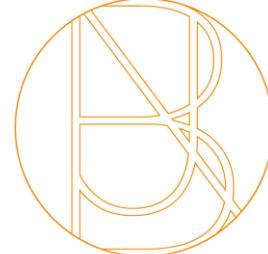
E_m [lx]
296

E_{min} [lx]
214

E_{max} [lx]
352

E_{min} / E_m
0.725

E_{min} / E_{max}
0.609

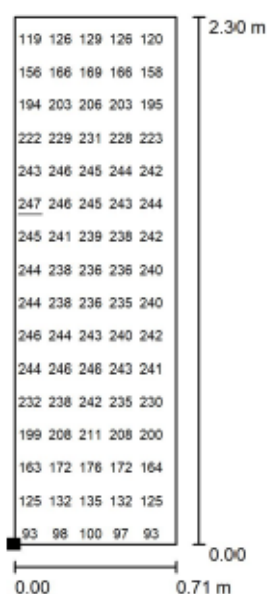


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Pasillo / Gráfico de valores (E, perpendicular)



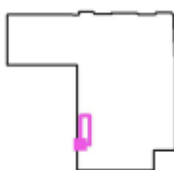
Valores en Lux, Escala 1 : 25

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(36.595 m, 0.659 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 32 Puntos

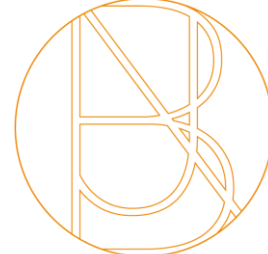
E_m [lx]
202

E_{min} [lx]
88

E_{max} [lx]
247

E_{min} / E_m
0.437

E_{min} / E_{max}
0.358

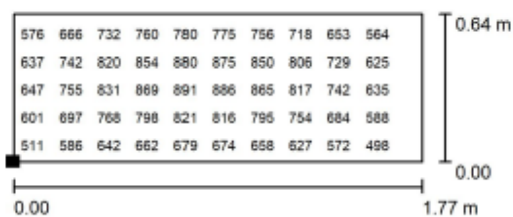


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Mesa Consulta Despacho 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(37.811 m, 1.659 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

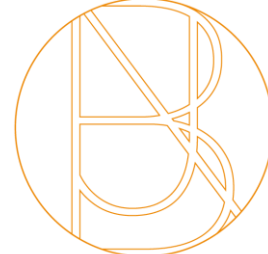
E_m [lx]
700

E_{min} [lx]
387

E_{max} [lx]
907

E_{min} / E_m
0.554

E_{min} / E_{max}
0.427

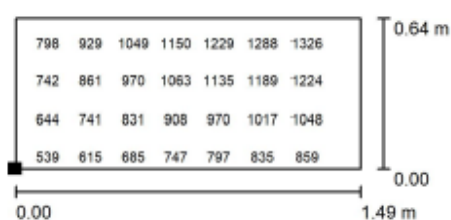


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

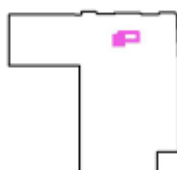
Planta Baja / Mesa en Recepcion Equipo Azul / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(39.391 m, 8.863 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 8 Puntos

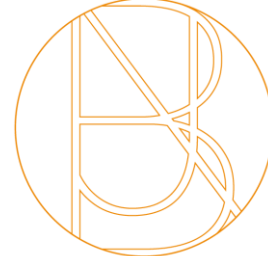
E_m [lx]
973

E_{min} [lx]
506

E_{max} [lx]
1369

E_{min} / E_m
0.520

E_{min} / E_{max}
0.369

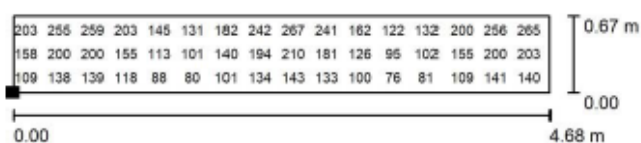


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Pasillo Acceso despachos medicos / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 50

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(37.630 m, -0.996 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 16 Puntos

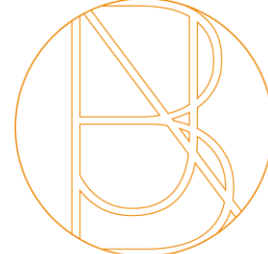
E_m [lx]
162

E_{min} [lx]
66

E_{max} [lx]
279

E_{min} / E_m
0.408

E_{min} / E_{max}
0.236

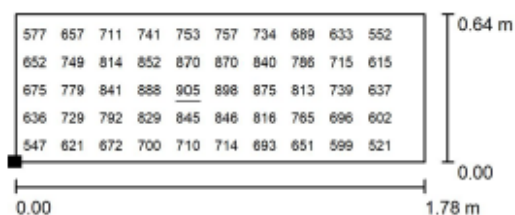


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Mesa Consulta despacho 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



No pudieron representarse todos los valores calculados.

Valores en Lux, Escala 1 : 25

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(42.119 m, 1.682 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

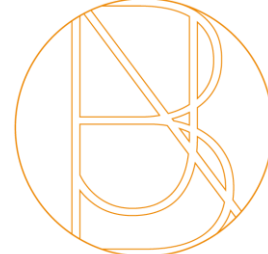
E_m [lx]
706

E_{min} [lx]
409

E_{max} [lx]
905

E_{min} / E_m
0.579

E_{min} / E_{max}
0.452

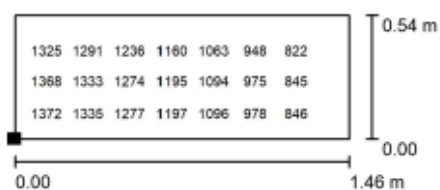


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Planta Baja / Mesa recepcion Archivo azul / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:
(41.021 m, 9.423 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 8 Puntos

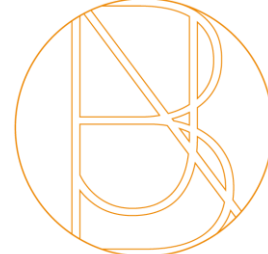
E_m [lx]
1091

E_{min} [lx]
651

E_{max} [lx]
1379

E_{min} / E_m
0.597

E_{min} / E_{max}
0.472

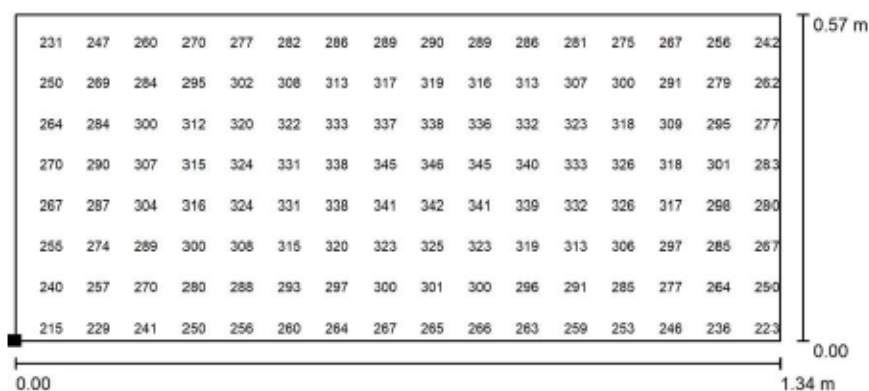


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

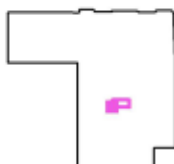
Planta Baja / Camilla Observación 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 10

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(39.079 m, 3.461 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

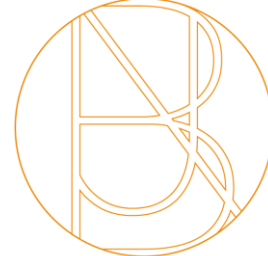
E_m [lx]
293

E_{min} [lx]
208

E_{max} [lx]
347

E_{min} / E_m
0.709

E_{min} / E_{max}
0.599



Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación

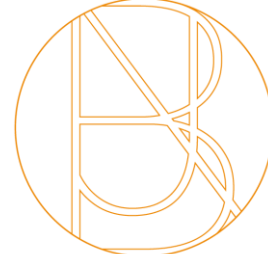


Factor mantenimiento: 0.95, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:500

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	L&L KOCCA 3.1 S [3000K 12W 230Vac] (1.000)	671	672	12.0
Total:			2683	2688	48.0



Proyecto 1

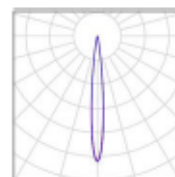


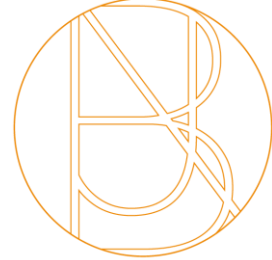
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

4 Pieza L&L KOCCA 3.1 S [3000K 12W 230Vac]
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 671 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 672 lm
Potencia de las luminarias: 12.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 97 99 100 100 100
Lámpara: 5 x PowerLED (Factor de corrección 1.000).

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



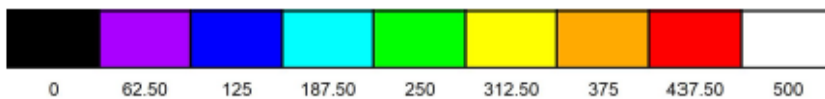
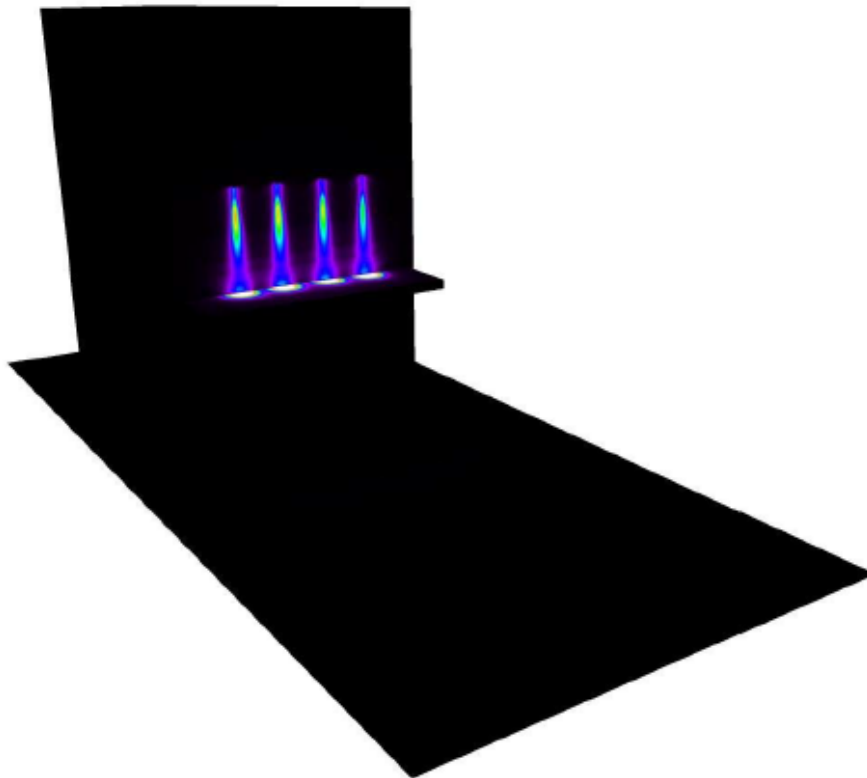


Proyecto 1

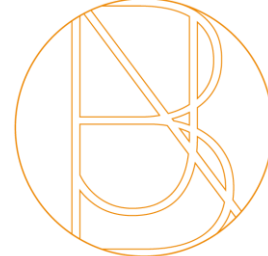


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



lx



Proyecto 1



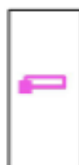
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Terraza / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 50

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(16.068 m, -1.943 m, 0.850 m)



Trama: 4 x 1 Puntos

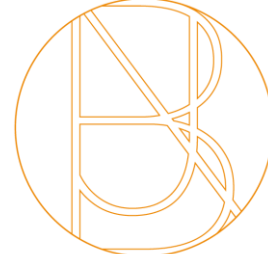
E_m [lx]
0.06

E_{min} [lx]
0.05

E_{max} [lx]
0.06

E_{min} / E_m
0.808

E_{min} / E_{max}
0.699



SOLUCIONES LUMÍNICAS

Se parte del concepto del Proyecto considerando las siguientes soluciones:

- La iluminación de los espacios de atención sanitaria.
- La iluminación del área administrativa de oficinas.
- La iluminación de las áreas de circulación.

FUENTES LUMINOSAS

Las fuentes luminosas utilizadas tienen que ver con la función y lo crítico de la discriminación cromática. Así pues, los Leds utilizados tendrán una calidad marcada por el CRI con un 80% o superior y las elipses de Mac Adam en el espectro de las temperaturas de color, siendo iguales al intervalo de 2 a 3 Elipses, garantizando así su constancia cromática en la vida útil de los mismos.

NIVELES DE ILUMINACIÓN

Se ha pretendido criterios de economía energética, utilizando leds de alto rendimiento pero teniendo en cuenta una temperatura de color adecuada.

El resultado contempla dos iluminaciones con carácter diferente, por un lado la iluminación que asegura una Em de 150 lux para las zonas de circulación y de 300-500 lux para las zonas administrativas de uso general. Por otro lado, una luz de consulta y examen con 500-1000 lux sobre el plano de trabajo.

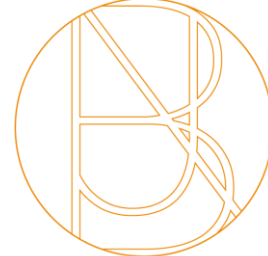
Se han realizado cálculos lumínicos de aproximación para los diferentes usos, utilizando datos aportados por el fabricante.

CÁLCULO DEL VEEI

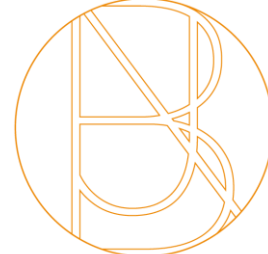
Valor de eficiencia energética de la instalación de cada zona:

$$\text{VEEI zona común de estancia y circulación} = (P \cdot 100) / (S \cdot E_m) =$$

PLANTA	ZONA	AREA (m2)	LUMINARIA	POTENCIA CON EQUIPO (W)	P. UNITARIA TOTAL (W)	P. TOTAL(W)	P.T. ZONA (W)	Em (lux)	VEEI
PB	MOSTRADOR RECEPCIÓN 1, 2	0,58	luminaria marca Luce & Light, modelo Quad 6.3, haz 24°, 18W, 3.000°K	1	21,6	21,6	21,6	763	4,9
	PASILLO DE CIRCULACIÓN P.B.	3,35	luminaria marca Luce & Light, modelo Quad 6.3, haz 24°, 18W, 3.000°K	1	21,6	21,6	21,6	221	2,92



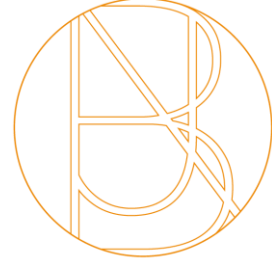
P+1	CAMILLA OBSERVACIÓN 2	0,92	luminaria marca Luce & Light, modelo Bitpop 2.2, haz 17°, 18W, 3.000°K	1	21,6	21,6	21,6	21,6	469	5,00
	RESTO PASILLO	5,26	luminaria marca Luce & Light, modelo Quad 6.3, haz 24°, 18W, 3.000°K	2	21,6	21,6	21,6	43,2	231	3,56
	MESA CONSULTA	1,27	luminaria marca Luce & Light, modelo Bitpop 8.1, haz 30°, 50W, 3.000°K	1	60	60	60	60	768	6,15
	MESA RECEPCIÓN EQUIPOS	1,14	Luminaria marca Arcluce 0137051A+830+11 RIGO 50, 45W, 3.000°K	1	54	54	54	54	937	5,00
	PASILLO ACCESO DESPACHOS MEDICOS	5,48	luminaria marca Luce & Light, modelo Kocca 3.1, haz 10°, 12W, 3.000°K	3	14,4	14,4	14,4	43,2	138	1,90
	ÁREA TRABAJO MESA T.S.	1,70	luminaria marca Luce & Light, modelo Bitpop 8.1, haz 30°, 50W, 3.000°K	1	60	60	60	60	1037	3,40
	MESA REUNIÓN T.S.	5,20	luminaria marca Luce & Light, modelo Bitpop 2.2, haz 17°, 18W, 3.000°K	1	21,6	21,6	21,6	21,6	270	1,54
	MESA OFICINA	2,17	luminaria marca Luce & Light, modelo Bitpop 8.1, haz 30°, 50W, 3.000°K	1	60	60	60	60	1676	1,65
	MESA REUNIÓN OFICINA	4,37	luminaria marca Luce & Light, modelo Bitpop 2.2, haz 17°, 18W, 3.000°K	1	21,6	21,6	21,6	21,6	326	1,52
	MESA PSICOL 1 Y 2	1,97	luminaria marca Luce & Light, modelo Bitpop 8.1, haz 30°, 50W, 3.000°K	1	60	60	60	60	931	3,27
	TRAMO ESCALERA	2,58	luminaria marca Luce & Light, modelo Kocca 3.1, haz 10°, 12W, 3.000°K	2	14,4	14,4	14,4	14,4	188	2,97
	DESCANSILLO ESCALERA	2,29	luminaria marca Luce & Light, modelo Ella In 3.0, haz 50°, 19W, 3.000°K	1	22,8	22,8	22,8			



								22,8	606	1,64
	PASILLO CIRCULACIÓN P+1	7,14	luminaria marca Luce & Light, modelo Quad 6.3, haz 24°, 18W, 3.000°K	3	21,6	64,8	64,8	64,8	276	3,29
,+AZOTEA	CUARTO INSTALACIONES	10,35	Luminaria Unicomp Estanca Guipuzcoa 1220, 36W, 3.000°K	2	43,3	43,2	43,2	86,4	341	1,22

Las zonas del edificio corresponden al grupo 1 y 2 y cumplen con los valores máximos de la tabla 2.1 (se tendrá en cuenta que el cálculo del VEEI se realiza sobre zonas concretas de uso que a veces no abarcan la totalidad de la estancia servida dado el alto nivel de iluminancia requerido para ellas).

FICHAS TÉCNICAS de LAS LUMINARIAS de PROYECTO



Date:

Name:

Client:

Project name:

Quote#:

Type/Quantity:

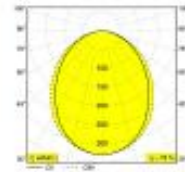
15/12/2022 18:29:47

Hoja de especificaciones

SRL - LED ARRAY 1 x 30W DOWN DIM2

389 610 30 ED2

[Enlace web](#)



EXCL.SRL - PC PROFILE

LED CLUSTER 30W / CRI>90 / 3000K / 5075lm

CLUSTER: 3625lm/m - 188 lm/W

DIMMING BY DALI / PUSH BUTTON

CABLING 1 CIRCUIT

Technica LED:	Fuente de luz: 5075 lm // 30 W // 188 lm/W
	Luminaria: 3947 lm // 35 W // 113 lm/W

220-240V / 50-60Hz

Clase: I

Peso: 1.482 KG

Nivel de protección: IP20

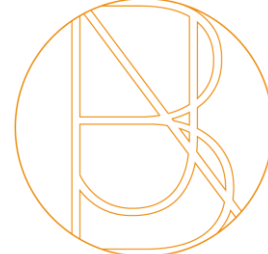
Distancia mínima: no aplicable

Energy Class: C

Opciones: WIRELESS CONTROL DIM5

Requisitos: SRL - PC SBL PROFILE
SRL - PC PRISMATIC PROFILE

Para obtener instrucciones detalladas de instalación, consulte el manual.



Hoja de especificaciones

SRL - LED ARRAY 1 x 30W DOWN DIM2
389 610 30 ED2

Referencias relacionadas

ÓPTICA

[Enlace web / Ficha de especificaciones](#)

SRL - PC PRISMATIC PROFILE
389 02 05 PR

[Enlace web / Ficha de especificaciones](#)

SRL - PC SBL PROFILE
389 02 05 SBL

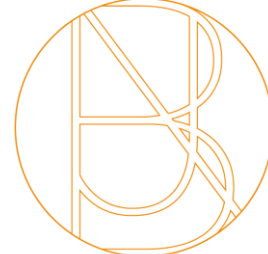
Referencias relacionadas

EQUIPO DE ENCENDIDO, BALASTROS Y TRANSFORMADORES

[Enlace web / Ficha de especificaciones](#)



WIRELESS CONTROL DIMS
300 90 004 ED5
220-240V / 50-60Hz



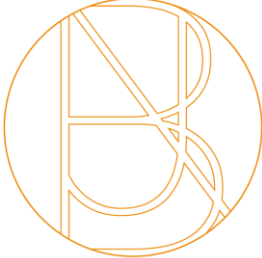
Flujo emitido	1008 lm (3000K, 500mA, 24°), RGB: 630 lm, R: 231 lm G: 300 lm B: 99 lm (500mA, 24°)
Montaje	empotrable (techo)
Número y tipo de LED	9 power LED, 1/4 ANSI BIN (color LED blanco), 50000 h L90 B10 (Ta 25°C)
Color LED	2700K, 3000K, 4000K, 5000K, RGB, azul
Ópticas	12° orientable $\pm 15^\circ$, 24° orientable $\pm 15^\circ$, 56° orientable $\pm 15^\circ$
IRC Índice de Rendimiento Cromático	80
Material cuerpo	cuerpo de aluminio anodizado, aro de acero
Acabados	blanco, negro
Alimentador	alimentador no incluido
Conexión	en serie
Cables de alimentación	caja de bornes
Nivel de protección	IP40
Notas	por encargo disponible la versión con gestión Casambi, controlable mediante aplicación Casambi
Estado	Disponible



Luce&Light

L&L Luce&Light srl

via Trescalini 5, T +39 0444 360571
36031 Dueville, E lucelight@lucelight.it
Vicenza, Italy W www.lucelight.it

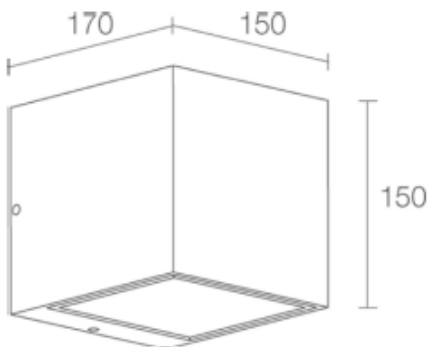


Kocca 3.1

wall mounted for outdoor applications – 12/18 W 230Vac – single beam – 170x150x150 mm

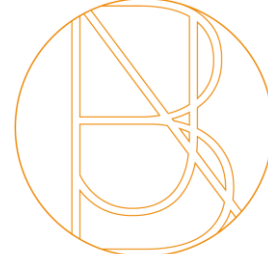


Technical data



CE CB ENE kg 3,85 IP65 IK06 A A+ A++

Installation	wall mounted for outdoor applications, single beam
Power consumption	optics version: 12W (5 power LEDs), 18W (9 power LEDs); diffuse version: 12W
Power supply	230Vac
Lumen output at source	1308 lm (3000K, optics version, 18W), 625 lm (3000K, diffuse version), 727 lm (3000K, optics version, 12W)
Delivered lumen output	1137 lm (3000K, 30°, 18W), 441 lm (3000K, diffuse version),

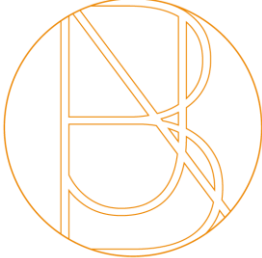


	631 lm (3000K, 30°, 12W)
Mounting	surface mounted (wall)
Number and type of LED	5, 9 power LEDs (optics version), power LED matrix (diffuse version), 1/4 ANSI BIN, 50 000h L90 B10 (Ta 25°C)
LED colour	2700K, 3000K, 4000K
Optics	7°, 10°, 30°, diffuse
CRI Colour Rendering Index	80
Body material	body in die-cast aluminium
Screen material	screen in serigraphed, sandblasted, tempered extra-clear glass (diffuse version), screen in serigraphed, transparent, tempered extra-clear glass (optics version)
Finishes	grey, anthracite, cor-ten, white
Power supply unit	built-in power supply unit
Power cables	connection box with 0,50 m cable H05RN-F 2x0,75 Ø6,3 mm
Ingress protection	IP65
Impact resistance	IK06
Notes	DALI and 0/1-10V versions available on request. Spacer with RAL finish available on request, Casambi-compatible version, controllable with the Casambi app, available on request
Status	Available



L&L Luce&Light srl

via Trescalini 5, T +39 0444 360571
36031 Dueville, E lucelight@lucelight.it
Vicenza, Italy W www.lucelight.it

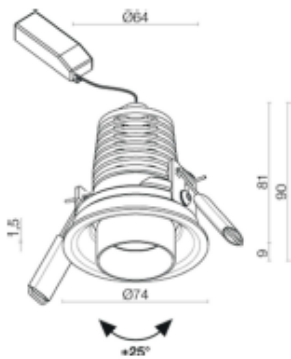


Esem 3.2

recessed for indoor applications - 8W 230Vac - adjustable optics $\pm 25^\circ$ - $\varnothing 74$ mm

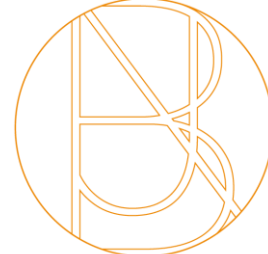


Technical data



CE ENE DALI kg 0,30 Ø65 mm IP40 DALI PUSH 0/1-10V A A+ A++

Installation	recessed downlight for indoor applications
Power consumption	8W
Power supply	230Vac
Lumen output at source	512 lm (3000K)
Delivered lumen output	436 lm (3000K, 29°)
Mounting	recessed (ceiling)



Number and type of LED	1 multichip power LED, 2-step MacAdam, 50 000h L90 B10 (Ta 25°C)
LED colour	2700K, 3000K, 4000K
Optics	16° tiltable $\pm 25^\circ$, 29° tiltable $\pm 25^\circ$, 46° tiltable $\pm 25^\circ$
CRI Colour Rendering Index	80
Body material	body and trim in aluminium
Finishes	white, black
Power supply unit	power supply unit included
Power cables	includes 0,30 m cable
Control system	ON/OFF, PUSH, DALI, 0/1-10V
Ingress protection	IP40
Notes	Casambi-compatible version, controllable with the Casambi app, available on request
Status	Available



Lucce&Light

L&L Lucce&Light srl

via Trescalini 5, T +39 0444 360571
36031 Dueville, E lucelight@lucelight.it
Vicenza, Italy W www.lucelight.it



Ella IN 3.0

wall mounted for indoor applications - 19W 230Vac - 294 mm

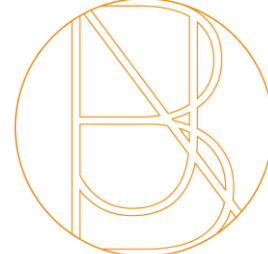


Technical data



CE ENE kg 1,20 IP40 IK08 A A+ A++

Installation	wall mounted for indoor applications
Power consumption	19W
Power supply	230Vac
Lumen output at source	2862 lm (3000K)
Delivered lumen output	1478 lm (3000K)
Mounting	surface mounted (wall)



Number and type of LED	54 mid-power LEDs, 3-step MacAdam, 50 000h L80 B10 (Ta 25°C)
LED colour	2700K, 3000K, 4000K
Optics	diffuse
CRI Colour Rendering Index	80
Body material	body in aluminium
Screen material	screen in serigraphed extra-clear microprismatic glass
Finishes	pure orange, capri blue, reseda green, light ivory, chrome, white
Power supply unit	built-in power supply unit
Ingress protection	IP40
Impact resistance	IK08
Notes	Casambi-compatible version, controllable with the Casambi app, available on request
Status	Available



l u c e & l i g h t

L&L Luce&Light srl

via Trescalini 5, T +39 0444 360571
36031 Dueville, E luce@lucelight.it
Vicenza, Italy W www.lucelight.it

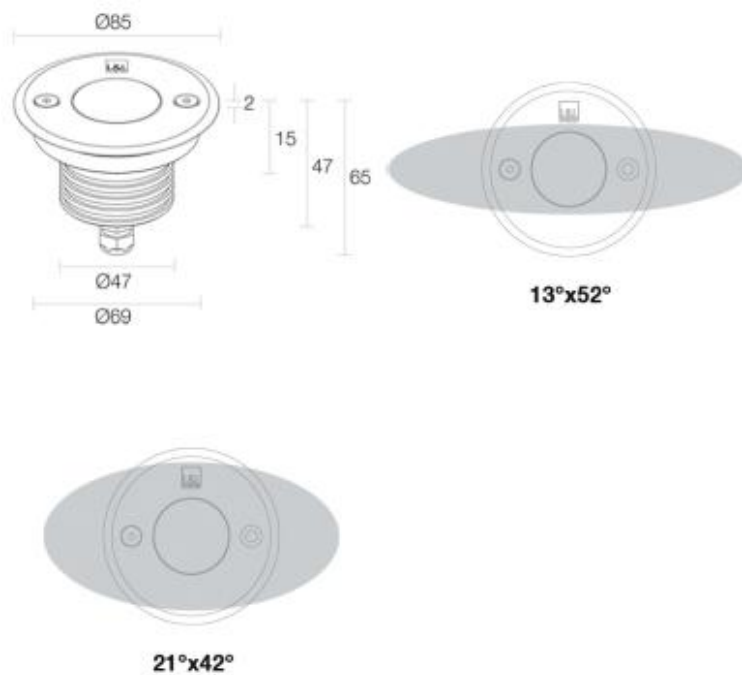


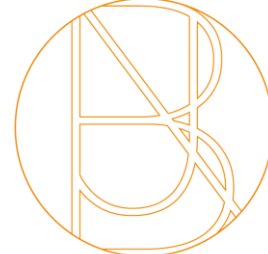
Bright 2.4

recessed for outdoor applications - 5W/7W 24Vdc; RGB: max 5W max 500mA - fixed optics - ø85 mm



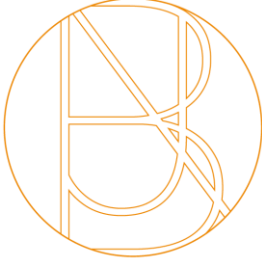
Technical data





kg 2000 – kN 20 kg 0,44 kg 0,33 A IP65 IP68 IP69K IK1
CASAMBI

Installation	recessed for outdoor applications (not suitable for use in swimming pools or fountains)
Power consumption	5W, 7W; RGB: max 5W
Power supply	24Vdc; RGB: max 500mA
Lumen output at source	452 lm (3000K, 5W, CRI >90), 488 lm (3000K, 5W, CRI 80), 608 lm (3000K, 7W, CRI >90), 657 lm (3000K, 7W, CRI 80), RGB: 253 lm, R: 82 lm G: 114 lm B: 57 lm (500mA)
Delivered lumen output	284 lm (3000K, 34°, 5W, CRI >90), 352 lm (3000K, 34°, 5W, CRI 80), 374 lm (3000K, 34°, 7W, CRI >90), 463 lm (3000K, 34°, 7W, CRI 80), RGB: 191 lm, R: 70 lm G: 90 lm B: 31 lm (500mA, 34°)
Mounting	recessed (ceiling, wall, floor)
Number and type of LED	1 power LED High Intensity, 3-step MacAdam; RGB: 3 power LEDs 50 000h L90 B10 (Ta 25°C)
LED colour	2700K, 3000K, 4000K, RGB
Optics	8°, 11°, 17°, 20°, sharp 21°, 34°, 45°, 47°, sharp 61°, 68°, 13°x52°, 21°x42°, asymmetrical 8°, diffuse
CRI Colour Rendering Index	80, >90
Body material	body in black-anodized anticorrosion aluminium, trim in aluminium, body in black-anodized anticorrosion aluminium, trim in AISI 316L stainless steel, body and trim in AISI 316L stainless steel
Screen material	screen in transparent, tempered extra-clear glass (optics version), screen in sandblasted, tempered extra-clear glass (diffuse version)
Finishes	grey, stainless steel
Body	black anodized aluminium, stainless steel
Power supply unit	power supply unit not included
Wiring	parallel; RGB: series
Power cables	includes 1,5 m neoprene cable, H05RN-F 2x0,75/0,75 Ø6,3 mm; RGB: includes 1,5 m FEP+RUB cable (equivalent to H05RN-F cable) 6x0,50/0,50 Ø6,3 mm
Ingress protection	IP65, IP68, IP69K
Impact resistance	IK10
Notes	version with 5° optics (with white LED colour and 3,5W power) available on request; version with 9W power (with white LED colour) available on request
Status	Available

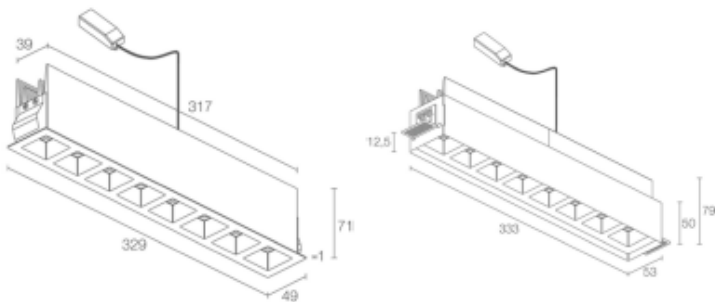


Bitpop 8.1

recessed for indoor applications - 35W / 50W 230Vac 329x49x71 mm



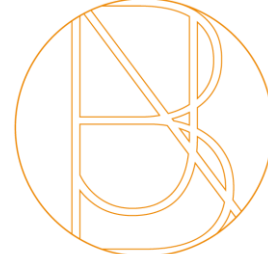
Technical data



Outer casing for deep-set installation not included

CE CB ENE 10 kg 1,10 320x42 mm IP40 DALI PUSH 0/1-10V A A+ A++

Installation	recessed downlight for indoor applications
Power consumption	35W, 50W
Power supply	230Vac
Lumen output at source	2800 lm (3000K, 35W), 3840 lm (3000K, 50W)



Delivered lumen output	1984 lm (3000K, 30°, 35W), 2680 lm (3000K, 30°, 50W)
Mounting	recessed (ceiling: flush or deep set)
Number and type of LED	8 high-intensity power LEDs, 3-step MacAdam, 50 000h L85 B10 (Ta 25°C)
LED colour	2700K, 3000K, 4000K
Optics	17°, 30°, 42°, 17°x45°
CRI Colour Rendering Index	80, >90
Body material	body in black-anodized aluminium, trim in steel
Frame + optical comp. finish	white - white, black - black, white - black
Power supply unit	power supply unit included
Power cables	includes 0,30 m cable
Control system	0/1-10V, PUSH, ON/OFF, DALI
Ingress protection	IP40
Features	UGR < 10 for 17° and 30° optics
Notes	2700K, 3000K: CRI >90, 4000K: CRI 80, Casambi-compatible version, controllable with the Casambi app, available on request
Status	Available



Luce & Light

L&L Luce&Light srl

via Trescalini 5, T +39 0444 360571
36031 Dueville, E lucelight@lucelight.it
Vicenza, Italy W www.lucelight.it

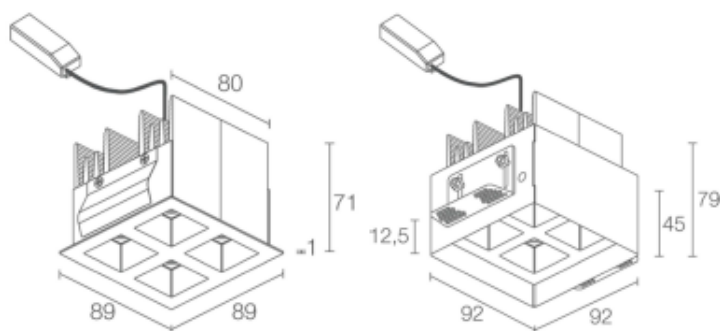


Bitpop 2.2

recessed for indoor applications - 18W / 26W 230Vac - 89x89x71 mm



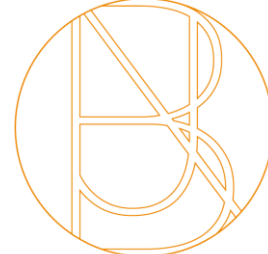
Technical data



Outer casing for deep-set installation not included

CE CB ENE 10 11 12 kg 0,96 11 82x82 mm IP40 DALI PUSH 0/1-10V A A+ A++

Installation	recessed downlight for indoor applications
Power consumption	18W, 26W
Power supply	230Vac
Lumen output at source	1400 lm (3000K, 18W), 1920 lm (3000K, 26W)



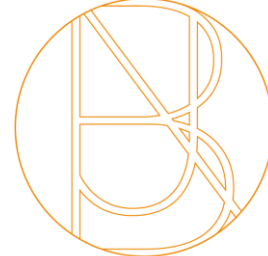
Delivered lumen output	1340 lm (3000K, 30°, 26W), 992 lm (3000K, 30°, 18W)
Mounting	recessed (ceiling: flush or deep set)
Number and type of LED	4 high-intensity power LEDs, 3 MacAdam Steps, 50000h L85 B10 (Ta 25°C)
LED colour	2700K, 3000K, 4000K
Optics	17°, 30°, 42°, 17°x45°
CRI Colour Rendering Index	80, >90
Body material	body in black-anodized aluminium, trim in steel
Frame + optical comp. finish	black - black, white - white, white - black
Power supply unit	power supply unit included
Power cables	includes 0,30 m cable
Control system	ON/OFF, PUSH, DALI, 0/1-10V
Ingress protection	IP40
Features	UGR < 10 for 17° and 30° optics
Notes	2700K, 3000K: CRI >90, 4000K: CRI 80, Casambi-compatible version, controllable with the Casambi app, available on request
Status	Available



Luce & Light

L&L Luce&Light srl

via Trescalini 5, T +39 0444 360571
36031 Dueville, E lucelight@lucelight.it
Vicenza, Italy W www.lucelight.it

**3.5.4.-EXIGENCIA BÁSICA HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.**

Esta sección se ha desarrollado por por la ingeniera colaboradora en separata adjunta al proyecto.

3.5.5.-EXIGENCIA BÁSICA HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Esta sección se ha desarrollado por la ingeniera colaboradora en separata adjunta al proyecto.

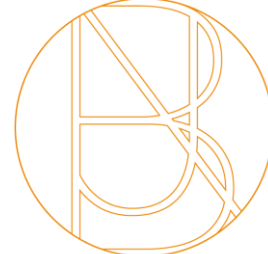
3.5.6.-EXIGENCIA BÁSICA HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

Esta sección del documento de ahorro de energía NO es de aplicación ya que el edificio no cuenta con una zona adscrita destinada a aparcamiento, ni interior ni exterior.

3.3 HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.**3.5.1 FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO.**

Las siguientes tablas recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción general de cálculo recogida en el punto 3.1.3 (CTE DB HR), correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354, partes 1, 2 y 3.

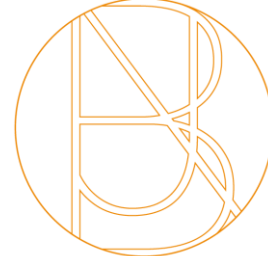
Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Protegido	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
Puerta o ventana		No procede		
Cerramiento		No procede		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De instalaciones		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De actividad	Elemento base		No procede	
	Trasdosado			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Habitable	Elemento base		No procede



Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
(si los recintos no comparten puertas ni ventanas)		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾⁽²⁾		Puerta o ventana		No procede
(si los recintos comparten puertas o ventanas)		Cerramiento		No procede
De instalaciones		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede
De actividad		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad⁽²⁾ Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario

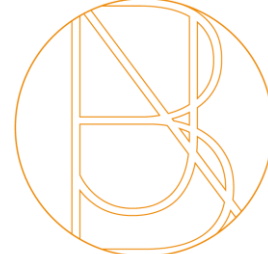
Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Protegido	Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De instalaciones		Forjado Losa maciza	m (kg/m ²)= 500.0 R _A (dBA)= 60.0 L _{n,w} (dB)= 69.5	D_{nT,A} = 61 dBA ≥ 55 dBA
		Suelo flotante Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	ΔR _A (dBA)= 3 ΔL _w (dB)= 20	



Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
De actividad		Techo suspendido	ΔR_A (dBA) = 0	
		Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica	ΔL_w (dB) = 9	
		Forjado		
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		No procede
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Habitable	Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De instalaciones		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
		Forjado	m (kg/m ²) = 500.0	L'_{nT,w} = 42 dB ≤ 60 dB
		Losa maciza	$L_{n,w}$ (dB) = 69.5	
		Suelo flotante		
De actividad		Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	ΔL_w (dB) = 20	
		Techo suspendido		
		Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica	ΔL_w (dB) = 999	
		Forjado		
		Suelo flotante		No procede
		Techo suspendido		

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Medianeras:			
Emisor	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico

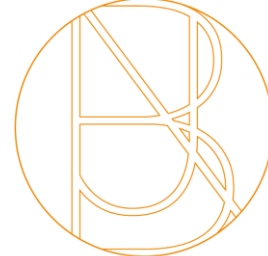


			en proyecto	exigido
Exterior	Habitable (Zona común)	Medianería de hoja de fábrica	$D_{2m,nT,Atr} = 46 \text{ dBA}$	$\geq 40 \text{ dBA}$

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:				
Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico	
			en proyecto	exigido
$L_d = 70 \text{ dBA}$	Protegido (Estancia)	Parte ciega: Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo - Trasdado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza) - Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica Huecos: Ventana de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 4+4/6/6+6 low.s laminar	$D_{2m,nT,Atr} = 37 \text{ dBA}$	$\geq 37 \text{ dBA}$

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, y $D_{2m,nT,Atr}$), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	Emisor	Recinto receptor		
		Tipo	Planta	Nombre del recinto
Ruido aéreo interior entre elementos de separación horizontales	De instalaciones	Protegido	Planta 1	Despacho Psicólogo 1 (Despacho)
Ruido de impactos en elementos de separación horizontales	De instalaciones	Protegido	Planta 1	Despacho Psicólogo 1 (Despacho)
	De instalaciones	Habitable	Planta 1	Baño Mixto (Aseo de planta)
Ruido aéreo exterior en medianeras		Habitable (Zona común)	Planta baja	Office Personal (Sala de descanso)
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior		Protegido	Planta 1	Trabajador Social (Despacho)



4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OTRA NORMATIVA DE APLICACIÓN

4.1 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y ACCESIBILIDAD (Decreto 227/1997, de 18 de septiembre).

Uso de la edificación: PÚBLICO

A.- USO PÚBLICO: ADMINISTRATIVO - SOCIO SANITARIO

A.1.- Itinerario: ADAPTADO

El edificio tiene itinerarios adaptados que garantizan las siguientes comunicaciones:

- Vía pública – interior de la edificación
- Un acceso al edificio – áreas y dependencias de uso público
- Acceso a espacios adaptados: aseo y escalera.
- Aproximación a los elementos de mobiliario adaptado. Mostrador exterior de atención.

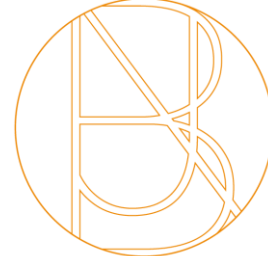
Los itinerarios adaptados cumplen con las condiciones que se especifican en la tabla 1.1 del apartado anterior:

- Ancho mínimo: 0,90 m
- Altura libre mínima: 2,10 m
- Ancho de paso mínimo: 0,80 m
- Giro mínimo en cambio de dirección: 1,20 m
- Giro mínimo frente a puerta: Cumple con el CTE de tener 1,20 m pero no 1,50 m al ser un edificio existente y pequeño.
- Ancho de paso mínimo: 0,80 m
- Cabina de ascensor mínima: 1,40 x 1,10 m (en caso de no ser viable su colocación en su lugar se instalará un ascensor de cabina practicable).
- No dispone de peldaño aislado ni de tramo de escaleras.

A.2.- Espacio singular adaptado

Escalera:

- Anchura de huella: 28 cm.
- Altura de tabica: 17,5 cm.



- Anchura tramo: 100 cm.
- Número máximo de escalones / tramo: 11
- Longitud de rellano intermedio: 100 cm.
- Iluminación: 150 lux.

Aseo:

- Ancho mínimo puerta: 0,80 m
- Apertura corredera en el exterior.
- Diámetro mínimo de giro libre: 1,50 m
- Espacio mínimo de aproximación a sanitarios: 0,90 m.

4.2 HABITABILIDAD (Decreto 117/2006, de 1 de agosto).

Esta normativa no es de aplicación por tratarse de un proyecto destinado a un uso distinto de vivienda.

4.3 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE (NCSE-02. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre).

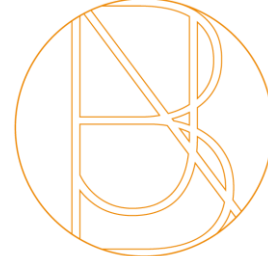
A los efectos de la NCSE-02 la construcción objeto del presente proyecto se considera de importancia Normal, por el uso al que se destina y los daños que podría ocasionar su destrucción.

La edificación tiene menos de 7 plantas de altura, su estructura está formada por pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones, y la aceleración sísmica básica (ab) para la provincia de Santa Cruz de Tenerife es 0,04g; por tanto, la aplicación de la norma no es obligatoria.

4.4 NORMA INFORME DE COORDINACIÓN CON RESPECTO A LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (Decreto 1627/1997, de 24 de octubre).

Generalidades:

1. Obra: Mejora del Edificio sito en la Calle Horacio Nelson nº34 de Santa Cruz de Tenerife.



2. Promotor: El Servicio Técnico de Patrimonio y Mantenimiento, Dirección Insular de Hacienda, Área de Presidencia del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife, con C.I.F. P-3800001-D, domicilio en la Plaza de España s/n, C.P: 38001, de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

3. Proyectista: D^a Silvia Buján Álvarez, colegiada nº 2.854 del C.O.A. de Tenerife, La Gomera y el Hierro, con DNI. 13.982.259-F y domicilio profesional en Calle Bethencourt Alfonso nº 24, oficina planta 4, C.P: 38002, en el Término Municipal de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

4. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto de obra: D^a Silvia Buján Álvarez, arquitecta colegiada nº 2.854 del C.O.A. de Tenerife, La Gomera y el Hierro, con DNI. 13.982.259-F y domicilio profesional en Calle Bethencourt Alfonso nº 24, oficina planta 4, C.P: 38002, en el Término Municipal de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

5. Declaración responsable:

D^a Silvia Buján Álvarez declara bajo su responsabilidad que ha coordinado a los distintos proyectistas de la obra, de acuerdo con lo previsto en los artículos 2.1.e y 8 del RD 1.627/1997.

En Santa Cruz de Tenerife, Julio de 2023.

Fdo.: la Arquitecta.

Silvia Buján Álvarez.

6. Constructor/es y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

Si en la ejecución de la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Determinación del tipo de estudio de seguridad y salud:

7. Presupuesto de ejecución por contrata (euros): 633.037,93 € (seiscientos treinta y tres mil treinta y siete euros, con noventa y tres céntimos).

8. Tipo de estudio de seguridad y salud:

En la obra se da alguna/s de las circunstancias siguientes:

- Presupuesto de contrata incluido en el proyecto igual o superior a 450.759,08 euros.
- Duración estimada de la obra superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, superior a 500 jornadas.
- Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En consecuencia, el estudio de seguridad y salud se redactará con el contenido que indica el artículo 5 del RD 1.627/1997."

En Santa Cruz de Tenerife, Julio de 2023.

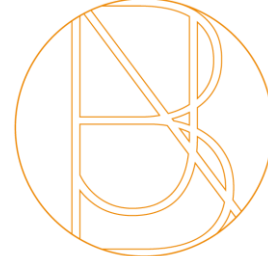
Fdo.: la Arquitecta.

Silvia Buján Álvarez.

4.5 INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES.

El proyecto de Mejora del Edificio sito en la Calle Horacio Nelson nº34 de Santa Cruz de Tenerife, cuenta con un proyecto específico de infraestructuras de telecomunicaciones adjunto en una separata al resto del proyecto, redactado por la Ingeniera de Telecomunicaciones D^a María José Rodríguez Mesa.

4.6 REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (Real Decreto 238/2013, modificaciones).



Las instalaciones térmicas del edificio quedan definidas en el proyecto parcial redactado por el equipo colaborador de Ingenieros.

4.8 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto)

Queda definido en el proyecto parcial de Baja Tensión que acompaña al presente proyecto, redactado por el equipo colaborador de Ingenieros.

4.9 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE (Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio)

Su cumplimiento queda justificado en los apartados correspondientes y en el cálculo de estructuras anejo de la presente memoria, así como en los planos correspondientes de la documentación gráfica adjunta.

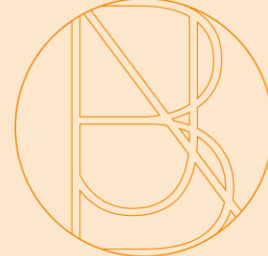
4.6 REGLAMENTO DE INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA Y DE EVACUACIÓN DE AGUAS EN LOS EDIFICIOS (Decreto 134/2011, de 17 de mayo)

Su cumplimiento queda justificado en el proyecto técnico específico redactado, así como en los planos correspondientes de la documentación gráfica adjunta.

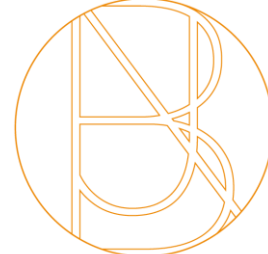
En Santa Cruz de Tenerife, Julio de 2023.

Fdo.: la arquitecta.

Silvia Buján Álvarez.



II. PLANOS



GENERALES (GEN)

GEN-01. Situación y emplazamiento

e: 1/2.500/1.000

INFORMACIÓN_ESTADO ACTUAL (iEA)

iEA- 01. Plano de Información_ Situación. Plantas: distribución y acotados. sin escala

iEA- 02. Plano de Información_ Instalaciones Baja Tensión. sin escala

Esquemas unifilares. Climatización.

iEA- 03. Plano de Información_ Instalaciones Incendios. Fontanería. sin escala

Saneamiento.

iEA-04. Plano de Información_ Accesibilidad. Estructura. Pilares Afectados. sin escala

Normativa Urbanística (a fecha del informe).

iEA- 05. Plano de Información_ Alzado y Sección Fotografías. sin escala

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA (A)

A01. Plano de Plantas_ Distribución y Superficies. e: 1/100

A02. Plano de Plantas y Alzados_ Acotados. e: 1/100

A03. Plano de Secciones Longitudinales y Transversales_ Acotadas. e: 1/100

A04. Plano de Falsos Techos y Acabados en Planta . e: 1/100

A05. Plano de Acabados en Sección y Alzados . e: 1/100

A06. Plano de Memoria de Carpinterías_ Madera . e: 1/150

A07. Plano de Memoria de Carpinterías_ Resto de carpinterías. . e: 1/150

AFECCIONES Y DEMOLICIONES (D)

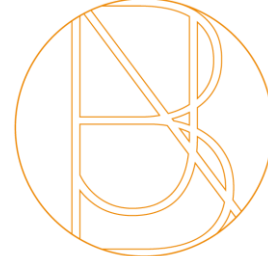
D01. Plano de Afecciones y Demoliciones. e: 1/100

CUMPLIMIENTO DEL DB HS2 / SUA / ACCESIBILIDAD (DB)

DB HS_SUA_ACC. Plano del cumplimiento del HS2, SUA y Accesibilidad. e: 1/100

GESTIÓN DE RESIDUOS (RCD)

RCD 01. Plano de Gestión de Residuos de la obra. e: 1/100



ESTRUCTURA (E) (SEPARATA INDEPENDIENTE)

E01. Plano de Cimentación.

e: 1/100, 1/50, 1/20

E02. Plano de Estructura planta 1 y 2.

e: 1/100, 1/50, 1/20

E03. Plano de Detalle Escalera.

e: 1/100, 1/50, 1/20

INSTALACIONES

TELECOMUNICACIONES (SEPARATA INDEPENDIENTE)

2.1 TELECO. Situación.

Sin escala.

2.2 TELECO. Instalación de IT en planta Baja.

e: 1/75

2.3 TELECO. Instalación de IT en planta Alta.

e: 1/75

2.4 TELECO. Distribución de Rack 19" 16U.

sin escala

PROYECTO INDUSTRIAL (SEPARATA INDEPENDIENTE)

I01_ Situación

sin escala

I02_ Baja Tensión. Puesta a tierra y Esquema Unifilar.

e: 1/100

I03_ Instalación Climatización_Aire A., Extracción_Instalación P.C.I.

e: 1/100

I04_ Fontanería y Saneamiento/ Pluviales

e: 1/100

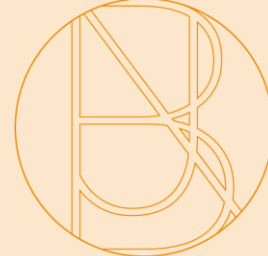
SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI)

I_SI01. Extinción Evacuación y Señalización

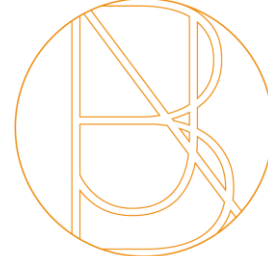
En Santa Cruz de Tenerife, Julio de 2023.

Fdo.: la Arquitecta.

Silvia Buján Álvarez.



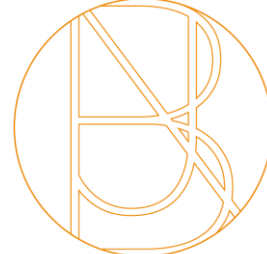
III. ANEJOS.



3. ACCESIBILIDAD

El presente anejo se desarrolla en cumplimiento con el Acuerdo de la Comisión de Gobierno de 15 de septiembre de 2003 en el que se establece la obligatoriedad de incluir como parte integrante de los proyectos de ejecución de edificios promovidos por la Corporación un Anejo específico Justificativo del cumplimiento de la normativa de Barreras Arquitectónicas y Accesibilidad, de forma que se garantiza que dicho proyecto dispone de la planimetría y los detalles necesarios para la correcta ejecución de las obras relacionadas con esta materia directa e indirectamente.

3.1 FICHA JUSTIFICATIVA



Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

ANEXO 6:

FICHA TECNICA DE ACCESIBILIDAD JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO EN EDIFICACIONES DE CONCURRENCIA O USO PUBLICO DEL REGLAMENTO DE LA LEY CANARIA DE ACCESIBILIDAD.

DATOS DEL EDIFICIO O ESTABLECIMIENTO

Obra: Mejora del Edificio sito en la Calle Horacio Nelson nº34 de Santa Cruz de Tenerife

Tipo de intervención: ☐ Obra nueva ☒ Ampliación, rehabilitación, reforma

Emplazamiento: C/ JHoracio Nelson nº34 de

Localidad: Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife. C.P.: 38006

USO DE LA EDIFICACIÓN / SUPERFICIE O CAPACIDAD (Según Cuadro E.1 del Anexo 2)

Grupo al que pertenece:

Uso específico: ADMINISTRATIVO_OFICINAS ABIERTAS AL PUBLICO DE 200 a 500 m2 aunque tiene pequeña zona SANITARIA

Superficie construida: 317,91 m2 Capacidad: 31

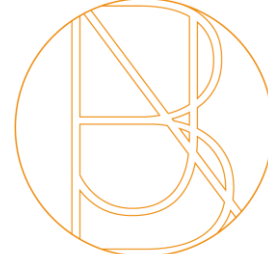
EXIGENCIAS DE ACCESIBILIDAD EN ITINERARIOS

Itinerarios que son accesibles (adaptados o practicables):

- ☒ De comunicación entre la vía pública y el interior de la edificación o establecimiento (En todos los casos)
- ☐ De comunicación de los diversos edificios del conjunto entre sí y con la vía pública (En el supuesto de un conjunto de edificios)
- ☒ De comunicación entre un acceso del edificio o establecimiento y las áreas y dependencias de uso público (En todos los casos)
- ☒ De acceso a los espacios adaptados singulares (Para aquellos espacios indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)
- ☒ De aproximación a los elementos de mobiliario adaptados y reservas de espacios para personas con limitaciones (En los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)

Nivel de accesibilidad de los itinerarios:

- ☒ Adaptado. Por ser el que corresponde según el Cuadro E.1 del Anexo 2
- ☐ Practicable. Por ser el que corresponde según el Cuadro E.1 del Anexo 2
- ☐ Practicable. Por tratarse de obras de ampliación, rehabilitación o reforma en los términos que establece el punto 2 del art. 19



Requerimientos mínimos de los itinerarios:

- ☐ Los itinerarios practicables se ajustan a los requerimientos mínimos de la Norma E.2.1.2 del Anexo 2
- ☒ Los itinerarios adaptados se ajustan a los requerimientos mínimos de la Norma E.2.1.1 del Anexo 2

EXIGENCIAS DE ACCESIBILIDAD EN ESPACIOS SINGULARES DE LA EDIFICACIÓN

Espacios singulares adaptados del edificio o establecimiento (si los tiene):

- ☒ Aparcamiento (En los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)
- ☐ Escalera de uso público que no dispone de recorrido alternativo mediante ascensor (en los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)
- ☒ Aseos (En los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)
- ☐ Dormitorios (En los alojamientos turísticos con habitaciones, o establecimientos residenciales indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)
- ☐ Unidades Alojativas (En los alojamientos turísticos indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)
- ☐ Vestuarios (En los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)

Número de unidades adaptadas de reserva exclusiva o preferente:

Plazas de aparcamiento de reserva exclusiva, según el art. 21.....0

Dormitorios, según el art. 24.....

Unidades alojativas, según el art. 25.....

Requerimientos mínimos de los espacios singulares:

- ☒ Los espacios singulares adaptados que tiene el edificio o establecimiento se ajustan a los requerimientos mínimos de las Normas E.2.2.1 a E.2.2.6 del Anexo 2

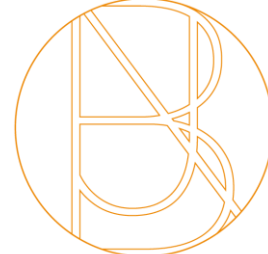
EXIGENCIAS DE ACCESIBILIDAD EN EL MOBILIARIO

Mobiliario adaptado del que dispone el edificio o establecimiento:

- ☒ Elementos de mobiliario para cada uso público diferencial (En los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)
- ☐ Reserva de espacio de uso preferente para personas con limitaciones (En los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)

Número de espacios reservados:

Plazas de espectador de uso preferente por parte de personas con limitaciones,
según el art. 28.....0



Requerimientos mínimos del mobiliario:

- ☒ El mobiliario adaptado que tiene el edificio o establecimiento se ajusta a los requerimientos mínimos de las Normas E.2.3.1 y E.2.3.2 del Anexo 2

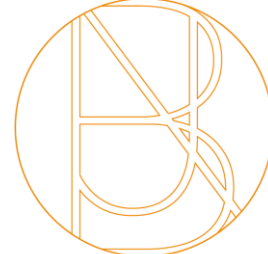
OBSERVACIONES



En Santa Cruz de Tenerife, Julio de 2023.

Fdo.: la Arquitecta.

Silvia Buján Álvarez.



3.2 ESPECIFICACIONES SOBRE EL CUMPLIMIENTO ESPECÍFICO DE LA LEY.

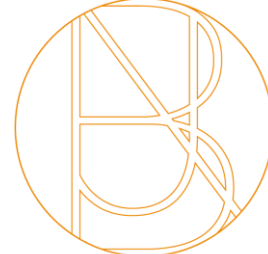
Para que la accesibilidad universal sea efectiva se debe cumplir con varios principios fundamentales que la definen, como garantizar la autonomía y la seguridad para todos. Conceptos:

- Autonomía: Se debe garantizar el mayor grado de independencia para todos los usuarios, es decir, que no necesiten ayuda de un tercero para acceder, desplazarse, comunicarse o usar
- Normalización: Se debe asegurar la igualdad de condiciones, incorporando la accesibilidad desde una perspectiva integradora e inclusiva, con planteamientos únicos y para todos.
- Seguridad: Se garantizará la mayor seguridad y comodidad a todos los usuarios sin distinción.
- Desapercibida: Se incorporará la accesibilidad con planteamientos sencillos, configurados desde el inicio del proyecto, bien integrados de forma que no se evidencien como elementos añadidos y ortopédicos.

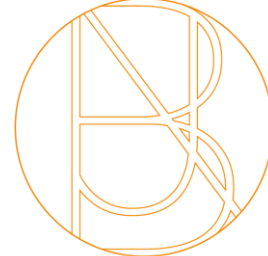
Ya se ha desarrollado anteriormente en los apartados 3.3 *cumplimiento del CTE DB SUA* y 4.1 *cumplimiento de la normativa de Barreras arquitectónicas y Accesibilidad de la Comunidad de Canarias* que el edificio tiene que tener un recorrido **ADAPTADO** puesto que el uso está a camino entre el administrativo y el asistencial sanitario por tener alguna consulta médica. Se relacionan de forma específica cada uno de los puntos a tener en cuenta:

3.2.1 ACCESO / RECORRIDO INTERIOR

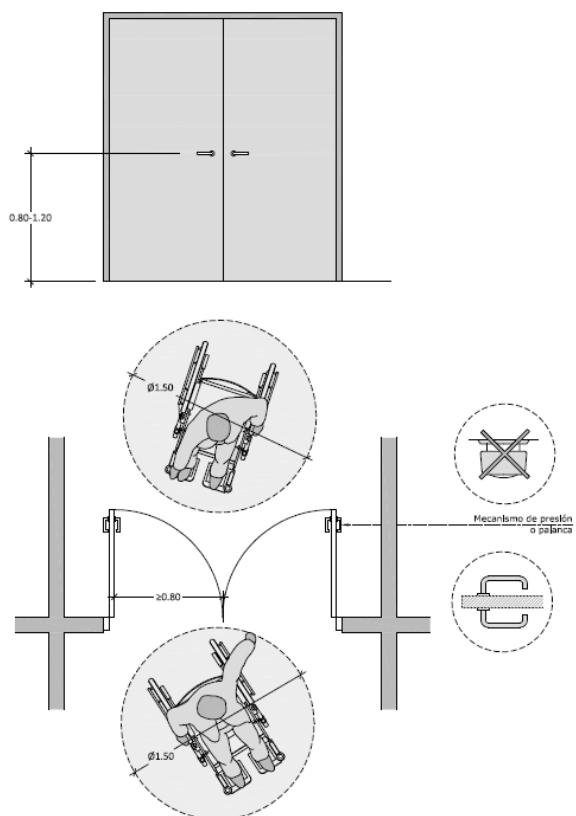
El proyecto recoge un acceso principal al edificio desde la calle para todas las personas y por tanto accesible. Y un acceso desde el patio trasero para uso del personal que conecta con el espacio exterior y con el edificio contiguo de idéntico uso y funcionamiento, también accesible. Ambos accesos y los recorridos interiores cumplen con los siguientes aspectos:



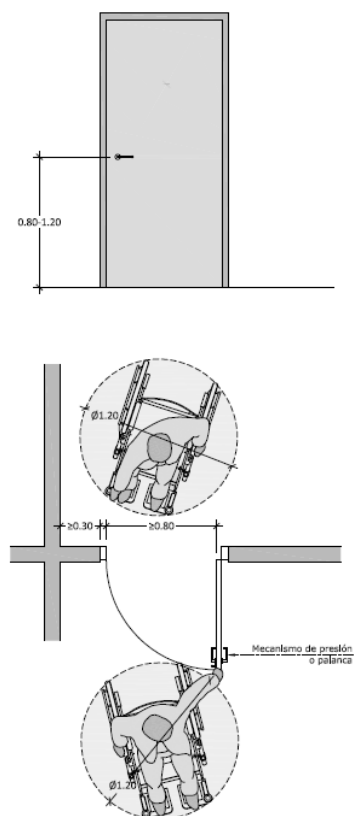
	ACCESO/ITINERARIO ACCESIBLE	Requerimientos
Acceso	Puede existir algún escalón	no
	Espacio libre ambos lados de la puerta en horizontal	Ø 1,50 m
	Ámbito de paso libre de la puerta	≥ 0,80 m
	Mecanismo de apertura	Presión o palanca
	Altura de bandas de señalización en puertas de vidrio y superficies acristaladas.	inferior 0,85 - 1,10 m superior 1,50 - 1,70 m
Itinerario	Altura libre de paso	≥ 2,20 m
	Elementos volados en paredes	≤ 0,15 m
	Ancho de pasillos	≥ 1,20 m
	Perforaciones o huecos en el pavimento	Ø ≤ 1,5 cm
	Estrechamientos	1,00 m en 0,50 m
	Existe alumbrado de emergencia en recorrido	si
	Ámbito de paso libre de las puertas	≥ 0,80 m
	Espacio ambos lados de puertas interiores	Ø 1,20 m
	Puertas de vaivén (zona transparente)	0,70 - 1,50 m
	Espacio delante de ascensores y en pasillos mayores de 10,00 m de longitud	Ø 1,50 m



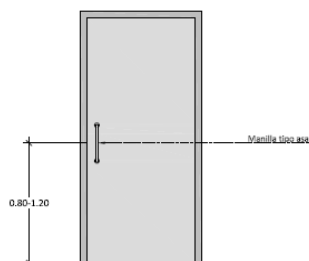
PUERTA ABATIBLE EXTERIOR



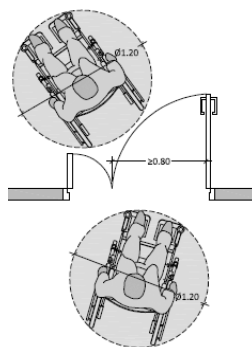
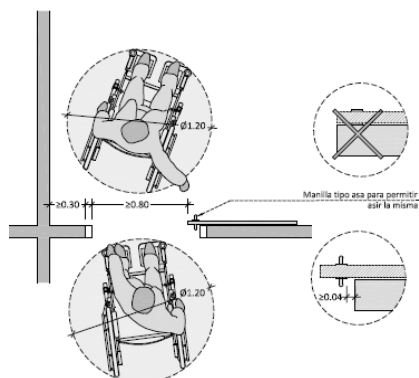
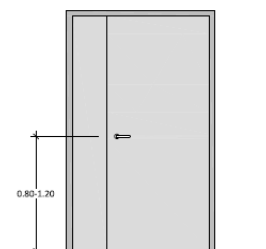
PUERTA INTERIOR ABATIBLE



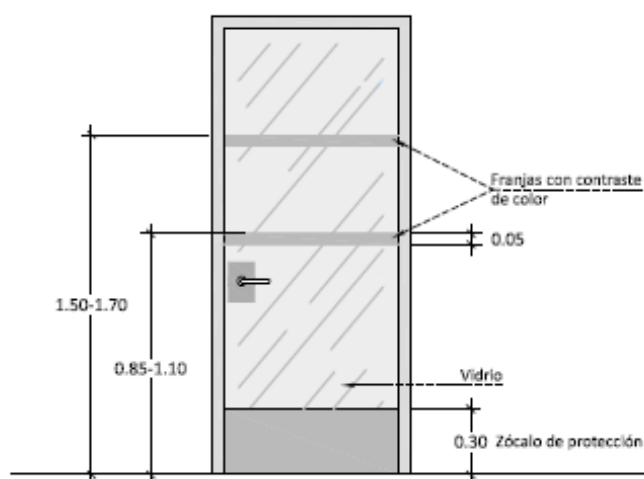
PUERTA INTERIOR CORREDERA

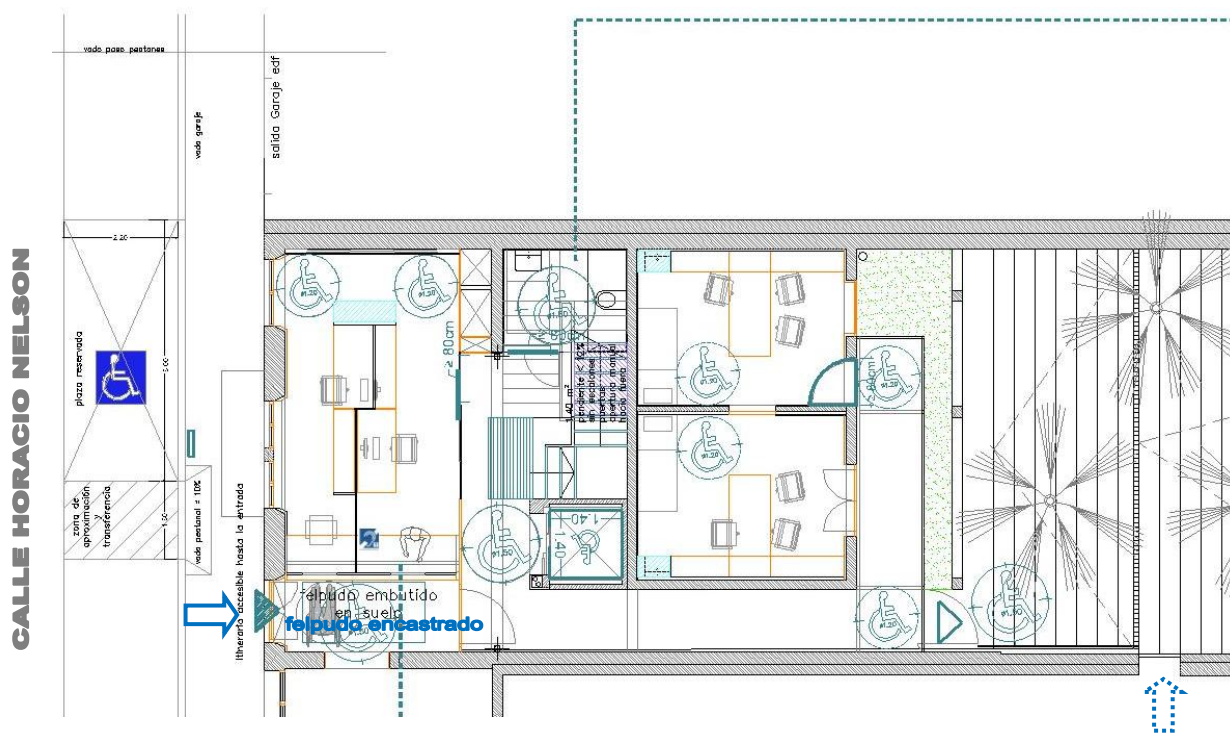
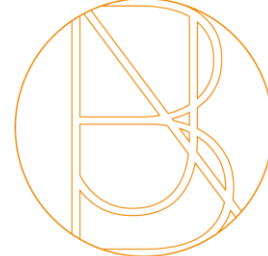


PUERTA INTERIOR DOBLE HOJA

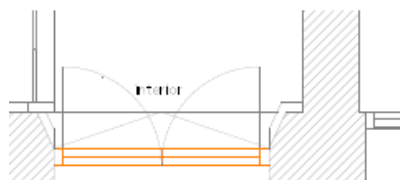
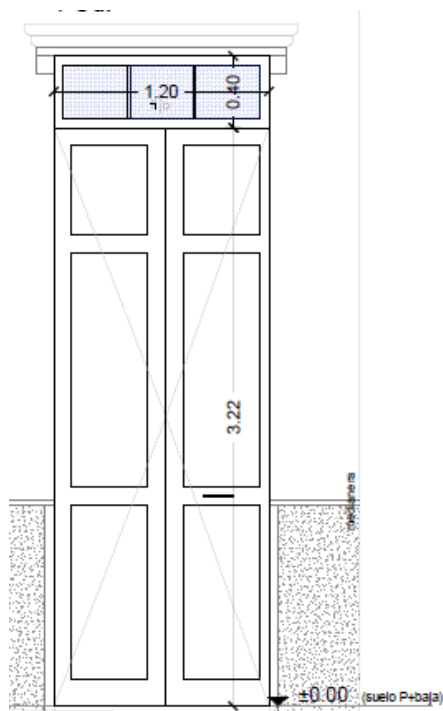


SEÑALIZACIÓN DE PUERTA ABATIBLE DE VIDRIO



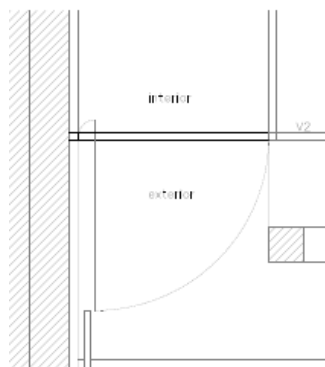
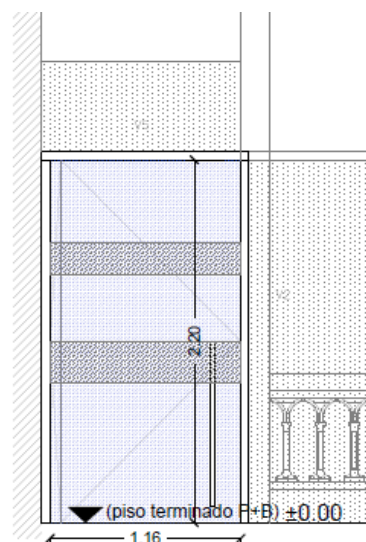


Planta Baja _ACCESO PRINCIPAL AL EDIFICIO Y DE USO INTERNO.



PUERTA EXTERIOR DE MADERA DE MORERA LACADA EN BLANCO.

- Dos hojas abatibles + fijo superior con metopas acristaladas.
- Vidrio
 - Hojas formadas por:
 - Tres cojinetes ciegos de idénticas dimensiones a los existentes, de madera de morera madza.
 - Cerco del ancho total del muro (acabado incluido).
 - Tapajuntas.
 - Junta de goma.
 - Herrajes de acero inox. y seguridad
- ACCESO PRINCIPAL DEL EDIFICIO



- PUERTA DE VIDRIO ABATIBLE de 1 HOJA de 1,16 m x 2,20 m. CON APERTURA MEDIANTE GOZNES y FRENO DE 90° en el suelo.
- CEPILLO EN CANTO HOJA.
- VIDRIO 6+6 mm TRANSPARENTE.
- ESTRUCTURA DE ACERO INOXIDABLE LATERAL Y SUPERIOR.
- VINILOS PEGADOS (ICONOS Y PALABRAS).
- Cerradura.
- Según especificaciones del D. 227/ 1997 de Accesibilidad de Canarias:
 - 2 BANDAS de SEÑALIZACIÓN VISUAL mediante vinilos a definir por la DF. comprendida entre 0,85 m y 1,10 m la más baja y entre 1,50 m y 1,70 m la superior.
 - Mecanismo de Apertura mediante presión o palanca.
- SALIDA A PATIO INTERIOR.

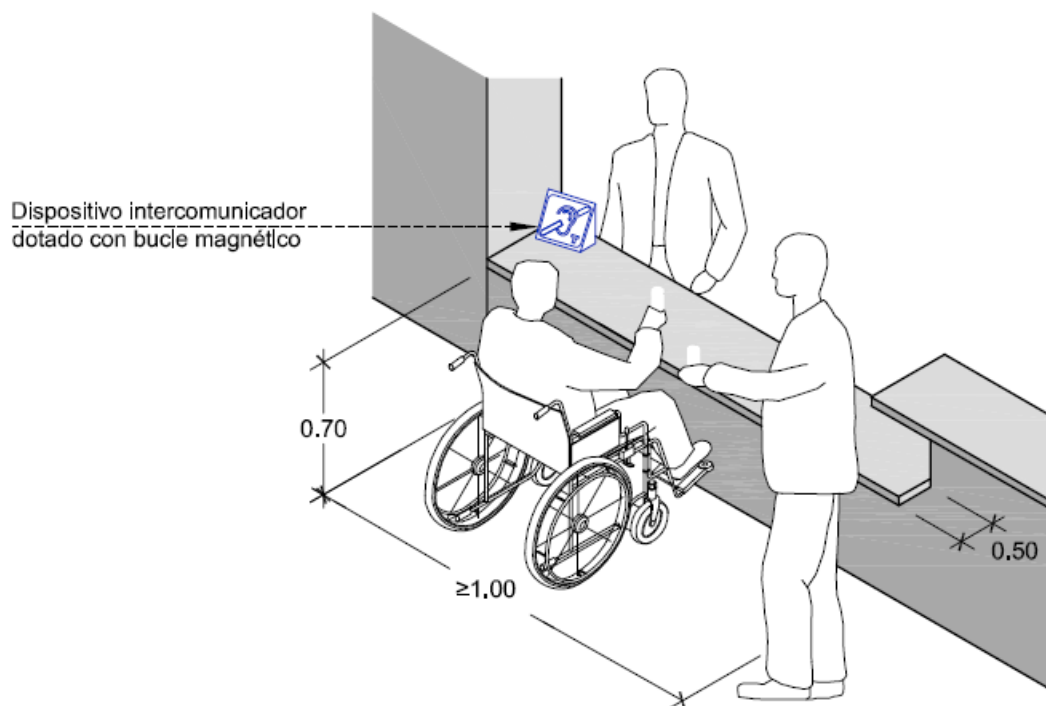
Carpinterías.

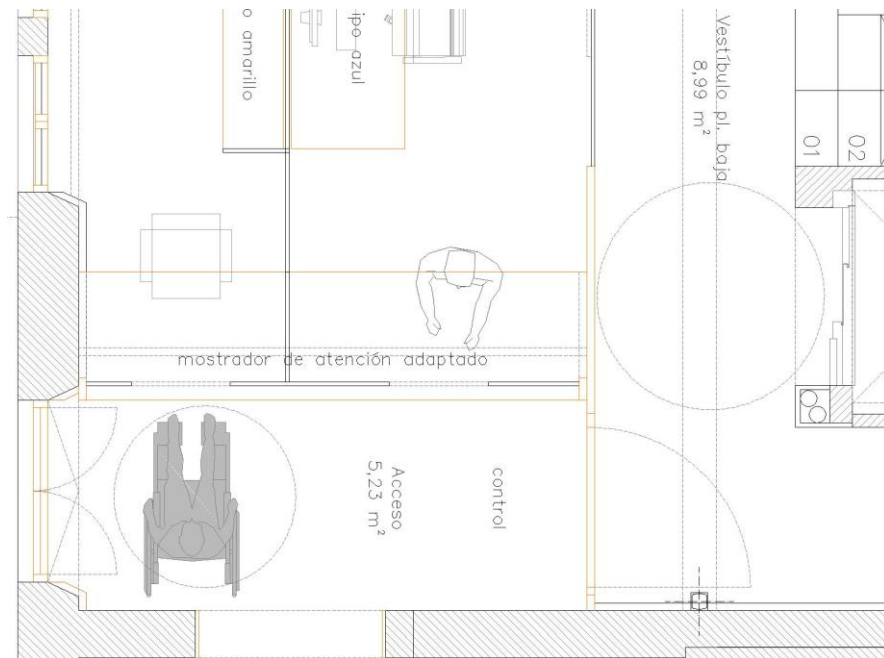
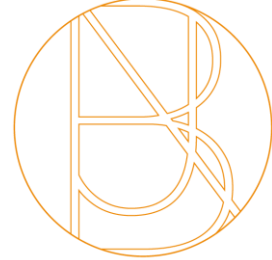
3.2.2 PUNTO DE ATENCIÓN ACCESIBLE

Se ha proyectado un mostrador completamente accesible pudiendo estar ocupado por dos personas usuarias de silla de ruedas (una por ventanilla), permitiendo en su interior la circulación autónoma y segura en igualdad de condiciones.

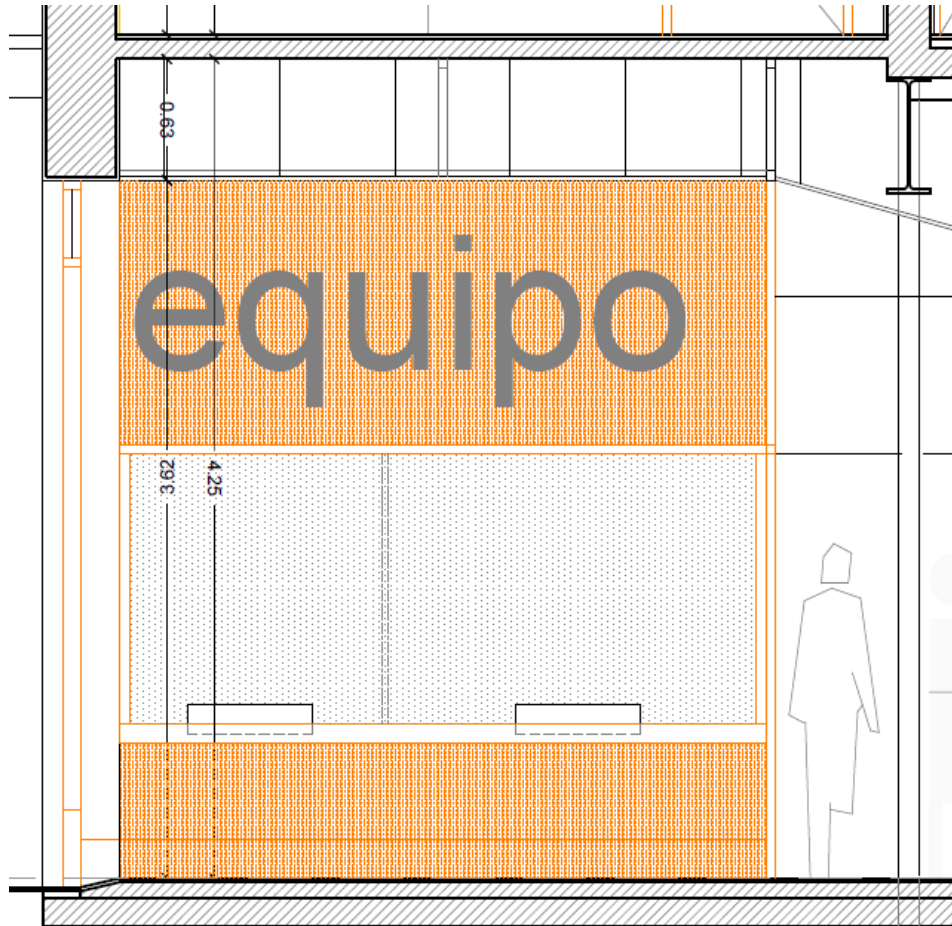
1. Está comunicado por un itinerario accesible.
2. Todos los elementos que estén por debajo de 2,20 m. de altura y sobresalgan más de 0,15 m de la pared, se protegerán en el suelo con un obstáculo de 0,25 m de altura, como mínimo, para que sea detectado por las personas usuarias de bastón.
3. No dispone de bucle magnético por considerar que el nº de usuarios es muy bajo y sus características no son del perfil de personas con discapacidad auditiva, pudiendo incorporar un bucle portátil en cualquier momento sin necesidad de realizar ninguna obra.

MOSTRADOR ATENCIÓN AL PÚBLICO





Planta

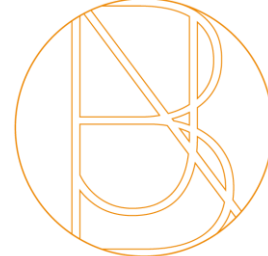


Alzado

3.2.3 MOBILIARIO ACCESIBLE:

El mobiliario NO está incluido en el proyecto a excepción del mostrador de recepción junto con los puestos de trabajo de la zona de administración que quedan definidos en el plano A08. El mobiliario que se instale debería tener en cuenta las siguientes características:

1. Ancho mínimo de la mesa o zona de trabajo es de 0,80 m.
2. La altura máxima de las mesas es de 0,85 m, dispone, como mínimo de un espacio libre inferior de 0,70 m x 0,80 m x 0,50 m (alto x ancho x profundidad).
3. Los asientos tienen respaldo y apoyabrazos instalados entre 0,70 y 0,75 m de altura con respecto al suelo, el asiento tiene una altura entre 0,45 y 0,50 m.
4. Los espacios de uso público, las zonas de espera, se deberán dotar de apoyos isquiáticos.



5. Los elementos manipulables están instalados a una altura entre 0,80 y 1,20 m.
6. Todo mobiliario, complementos y elementos en voladizo contrastan cromáticamente con el entorno y bordes están redondeados.
7. El mobiliario se colocará donde no obstruya u obstaculice el paso.

3.2.4 MECANISMOS:

Los mecanismos cumplen con las siguientes características:

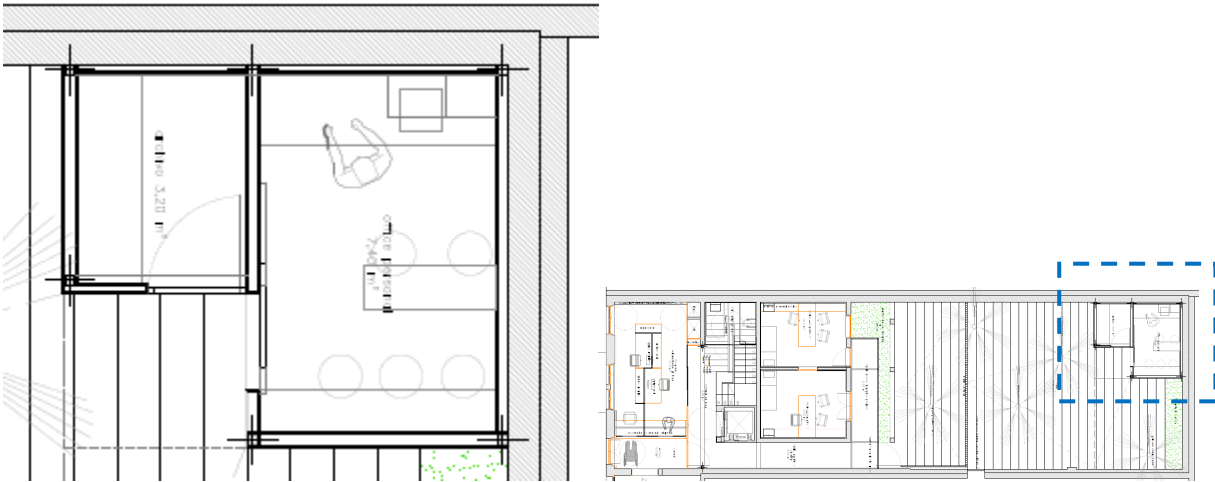
1. Cuando se trate de elementos de mando y control se colocarán a una altura entre 0,80 y 1,20 m, y entre 0,40 y 1,20 m las tomas de corriente y señal.
2. Los interruptores y pulsadores de alarma serán de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
3. Tienen contraste cromático con el entorno.
4. No se admiten interruptores de giro o palanca.
5. No se admite iluminación con temporizador en cabinas de aseos.

3.2.5 ZONAS DE ESPERA:

La zona de espera queda fuera del ámbito de actuación al situarse en el edificio adyacente propiedad del Ayto. de Sc.

3.2.6 OFFICE:

El office del personal trabajador del edificio es accesible y se sitúa fuera del mismo, en un volumen exento en el fondo del patio de manzana. En función de la disposición y el nº de sillas que se coloquen se podrá o no inscribir un círculo de 1,50 m permitiendo en caso de ser necesario la circulación autónoma de una persona usuaria de silla de ruedas o con movilidad reducida. En tal caso, el mobiliario de este espacio deberá ser accesible y cumplirá las características enumeradas en el punto 3.2.3. del presente apartado.



Planta Office

3.2.7 ASEO ACCESIBLES DE USO PÚBLICO:

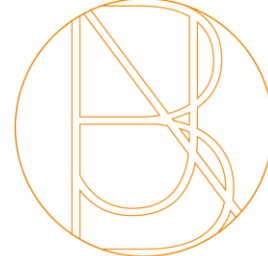
El aseo accesible estará siempre abierto y señalizado con el Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA). Hay uno situado en la planta baja.

Exterior:

1. La puerta de acceso a los núcleos de aseo deberá tener un ámbito de paso mínimo de 0,80m.
2. Delante y detrás de la puerta de acceso al núcleo de aseos, se podrá inscribir un círculo de 1,20 m de diámetro, sin contar el espacio barrido por la puerta.
3. El mecanismo de apertura de la puerta estará separado de cualquier elemento transversal a la puerta, al menos 30 cm, con el objeto de garantizar el acercamiento de usuarios de sillas de ruedas hasta el mecanismo de apertura.

Cabina de aseo:

4. Delante de la puerta de acceso a la cabina de aseo accesible, se podrá inscribir un círculo de 1,20 m de diámetro, sin contar el espacio barrido por la puerta.
5. La puerta de la cabina tendrá un ámbito de paso mínimo de 0,80 m y será abatible hacia el exterior favoreciendo el auxilio del usuario en el caso de que caiga en su interior.
6. El sistema de apertura de la puerta será de presión o palanca.
7. El cerrojo o pestillo será de gran superficie y fácilmente manipulable con la palma de la mano.



8. Por el interior de la puerta, existirá una barra en horizontal de, al menos, 0,40 m de longitud, colocada a una altura entre 0,80 y 1,00 m.
9. En el interior del aseo se podrá inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro.
10. El pavimento será antideslizante en seco y mojado. Según el DB SUA, será de Clase 2.
11. En el interior de la cabina de aseo accesible deberá existir necesariamente lavabo e inodoro.

Piezas Sanitarias:

Inodoro

12. A ambos lados del inodoro existirá un espacio libre de obstáculos de 0,80 x 1,20 m que permitirá la ubicación de un usuario de silla de ruedas para realizar la transferencia hacia el aparato sanitario, se colocarán dos barras de ayuda abatibles instaladas a una altura entre 0,70-0,75 m. separadas entre sí entre 0,65 y 0,70 m.
13. El borde superior del inodoro estará entre 0,45-0,50 m de altura para equipararse con la altura del asiento de una silla de ruedas y facilitar la transferencia.
14. La cisterna será de tanque bajo y el mecanismo de descarga de pulsador de gran superficie.

Lavabo

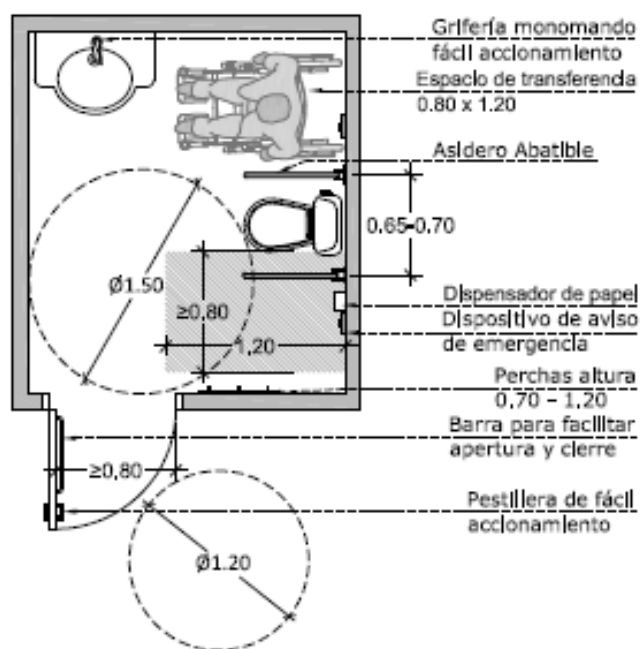
15. El lavabo no tendrá pedestal para facilitar el acercamiento de un usuario de silla de ruedas, tendrá un fondo mínimo de 0,60 m, altura superior \leq 0,85 m y una altura libre bajo el mismo de 0,70 m.
16. El borde inferior del espejo estará colocado a 0,90 m del suelo, permitirá la visión a todas las personas, tanto desde la posición sentado como de pie.
17. La grifería será automática, con detección de presencia, o en su defecto será manual monomando con palanca alargada.
18. Se dispondrá una jabonera fácilmente accionable con la palma de la mano y a una altura de 1,00 m cerca del lavabo.
19. Se deberá instalar secamanos o dispensador de servilletas de mano, colocado igualmente cerca del lavabo, para facilitar esta acción por usuarios con dificultades de manipulación.
20. No se colocarán papeleras de pedal, podrán ser de tapa basculante, con apertura por sensor o pulsador, o simplemente sin tapa.

Instalaciones:

21. El control de la iluminación estará en el interior y no será de temporizador.

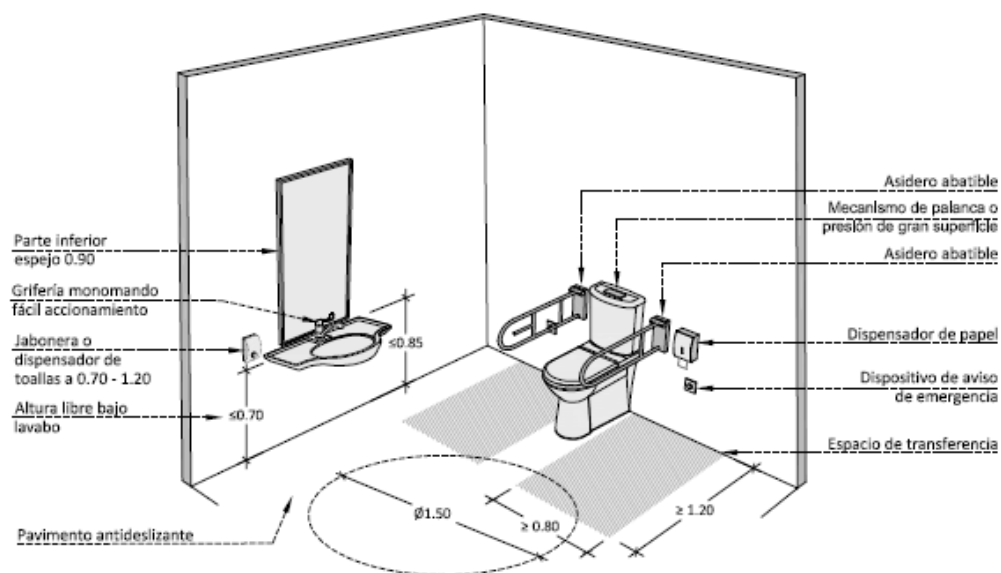
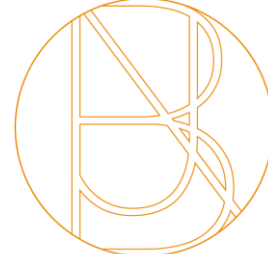
22. Los accesorios (perchas) se colocarán a una altura entre 0,70 y 1,20 m.

23. Los aseos accesibles dispondrán de un dispositivo de emergencia, intercomunicador, que transmita una llamada a la recepción o seguridad (indicado en planos de evacuación PCI 02, 03 y 04). Este sistema permitirá la llamada y puesta en conocimiento en el exterior de una situación de peligro o emergencia que se esté produciendo en el interior de la cabina. Desde dentro de la cabina se podrá saber, mediante sistemas de feedback lumínico-acústicos, que este sistema de aviso ha entrado en funcionamiento y que en el exterior ya se conoce esta situación de emergencia. Los interruptores se situarán entre 0,40 y 1,20 m, preferiblemente a 0,40 m, con el objeto de poder pulsar en caso de haberse producido una caída.

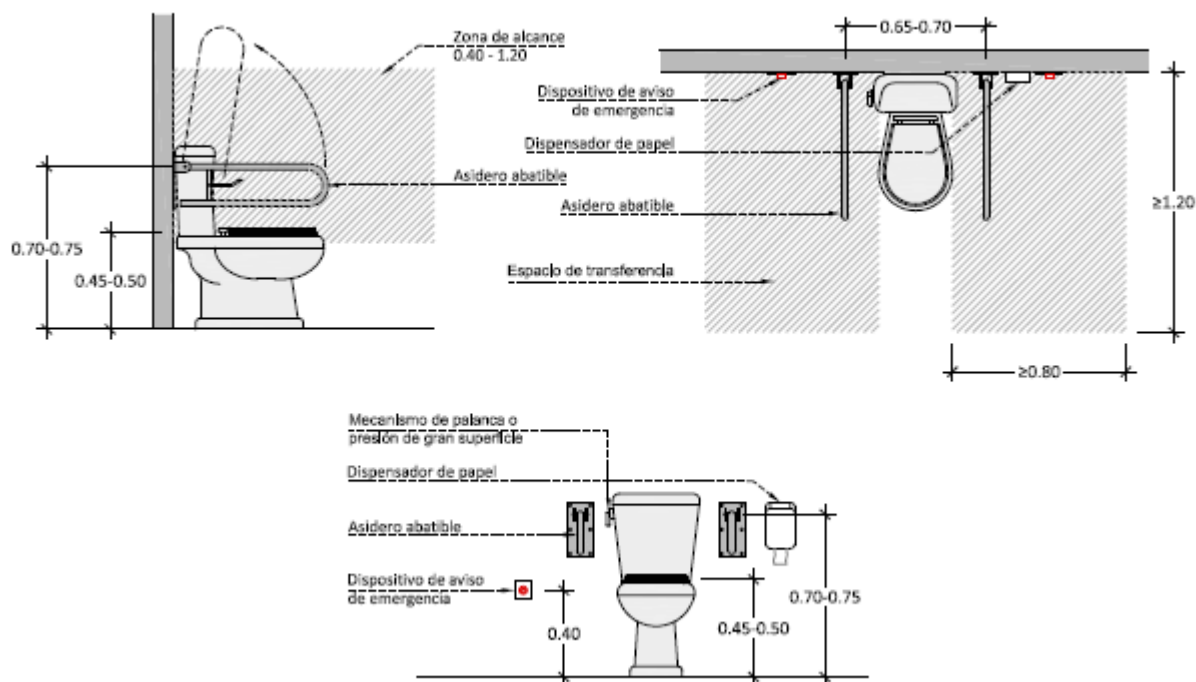


OTROS REQUERIMIENTOS

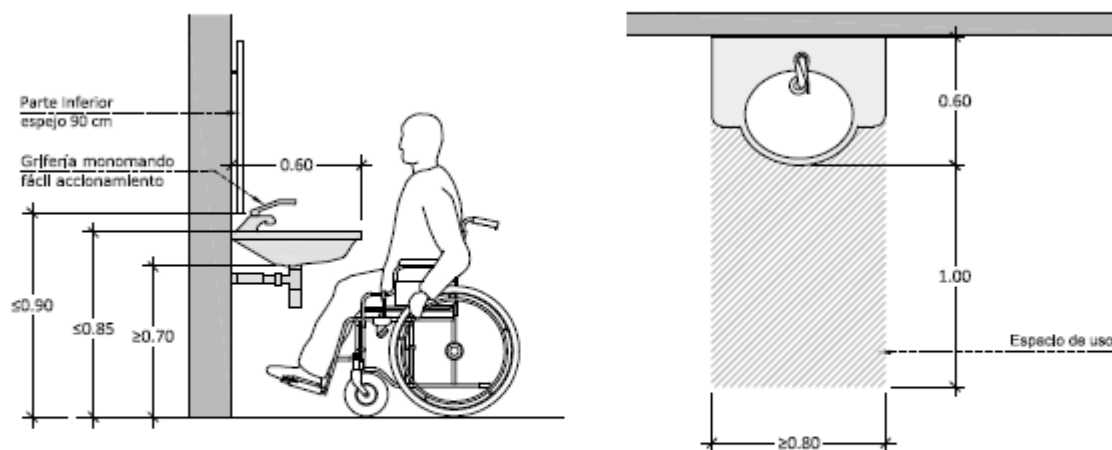
- Asideros de ayuda, accesorios y mecanismos contrastados con el entorno.
- En el interior de aseos y cabinas de vestuarios accesibles de uso público, existirá un dispositivo accesible que transmita una llamada de emergencia al puesto de control o perceptible desde un paso frecuente de personas y que permita al usuario verificar que esa llamada ha sido atendida.
- No se admite iluminación con temporizador.



DETALLES DE INODORO (Transferencia ambos lados)

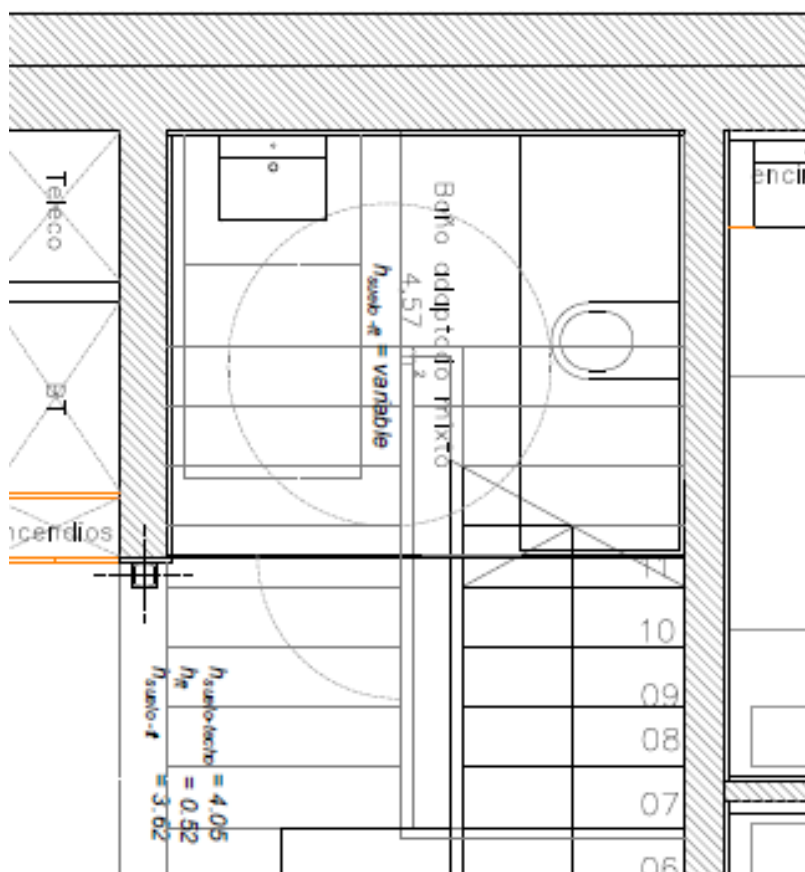


DETALLE DE LAVABO



OTROS REQUERIMIENTOS

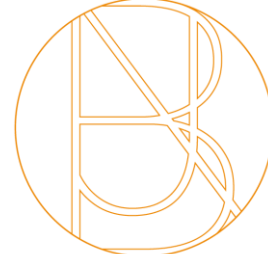
- Asideros de ayuda, accesorios y mecanismos contrastados con el entorno.
- En el interior de aseos y cabinas de vestuarios accesibles de uso público, existirá un dispositivo accesible que transmita una llamada de emergencia al puesto de control o perceptible desde un paso frecuente de personas y que permita al usuario verificar que esa llamada ha sido atendida.
- No se admite iluminación con temporizador.



Aseo planta baja.

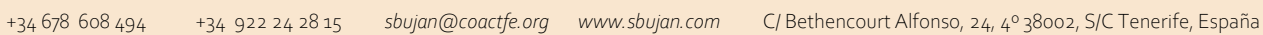
3.2.8 ESCALERAS DE USO PÚBLICO:

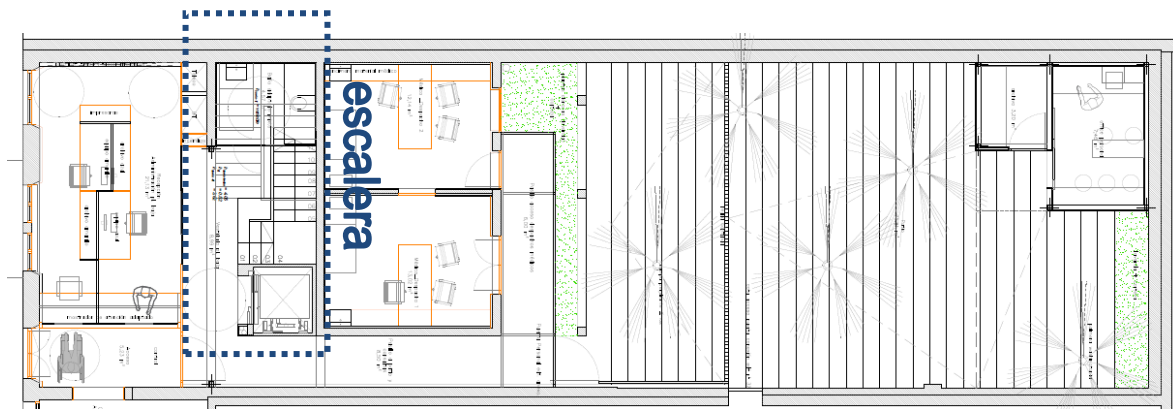
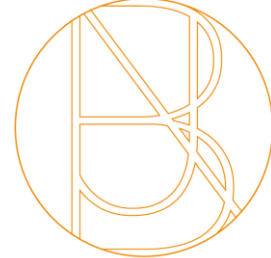
Aunque la escalera no forma parte de un recorrido accesible si ha de cumplir con unos parámetros que hagan su utilización segura. Estos son:



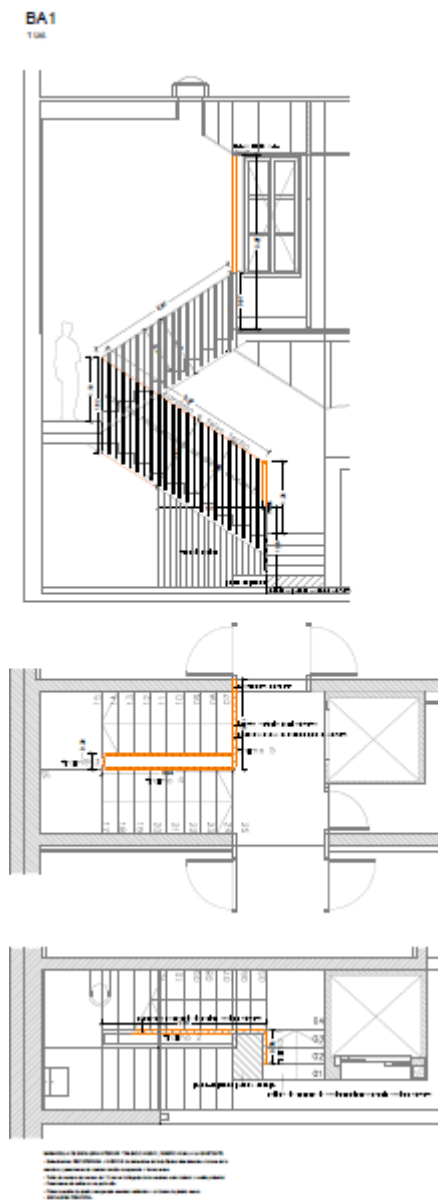
ESCALERA DE USO PÚBLICO		Requerimientos
Peldaños	Huella	$\geq 0,28$ m
	Contrahuella (uso público o si no existe ascensor como alternativa)	$\leq 0,175$ m
	Bocel	No
	Tabica	Si
	Señalización	Borde señalado diferente textura y color

Tramos	Nº de peldaños seguidos	≥ 3 y ≤ 12
	Altura máxima a salvar (uso público o si no existe ascensor como alternativa)	2,25 m
	Ámbito libre de paso	$\geq 1,00$ m
	Altura protegida debajo de la escalera	$\leq 2,20$ m
Pavimento	Pavimento en embarque y desembarque	Banda acanalada de 0,80 m
	Tipo de pavimento en escaleras	Antideslizante seco y mojado
Pasamanos	Escaleras $\geq 1,20$ m o sin ascensor	Obligatorio ambos lados
	Altura pasamanos	0,90 - 1,10 m
	Escuelas y centros de primaria otro pasamanos	0,65 - 0,75 m
	Diámetro de pasamanos	0,05 m
	Prolongación pasamanos	0,30 - 0,40 m
	Separación del paramento	0,04 m
	Sistema de sujeción	Continuo



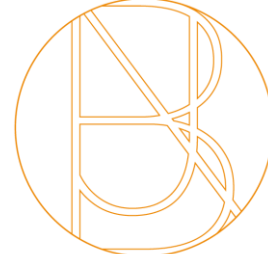


Planta baja: escalera principal.



Planta y sección de la escalera.

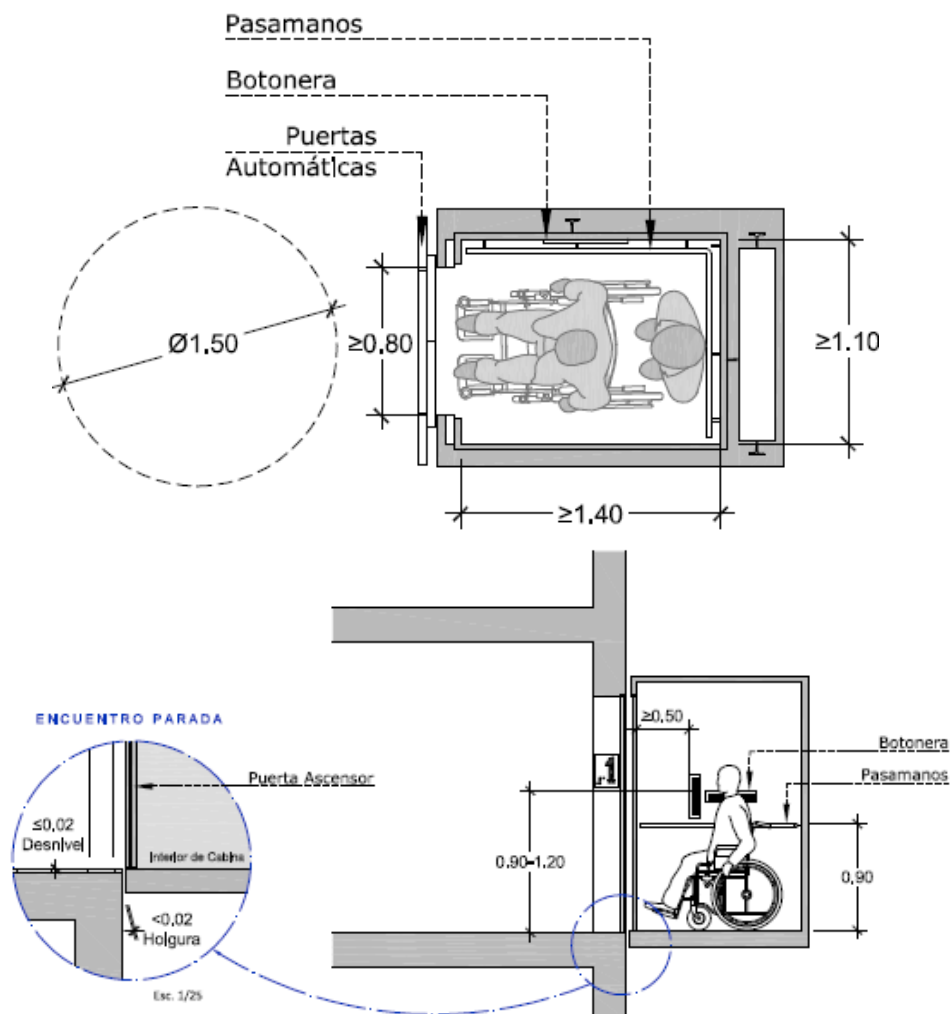
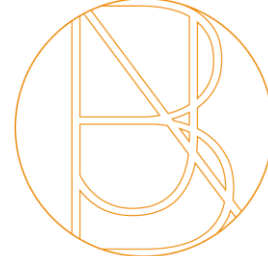
Los escalones son de madera y llevan la señalización marcada en ella.

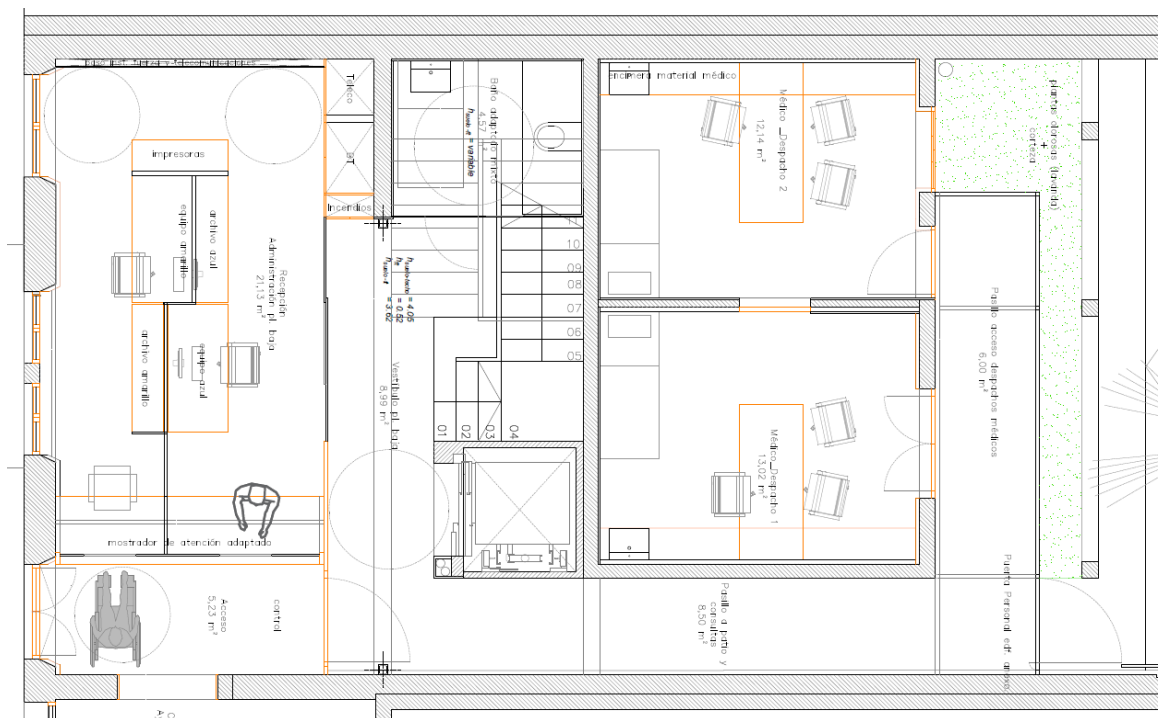
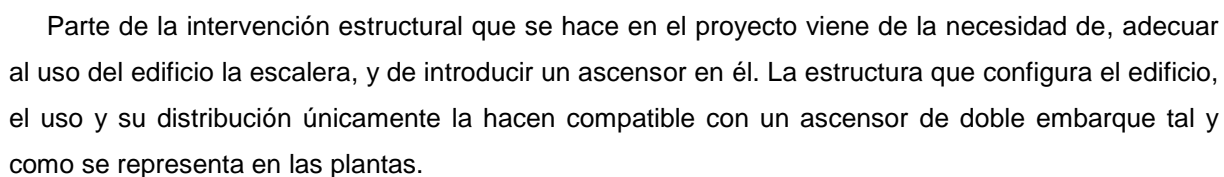


3.2.9 ASCENSOR:

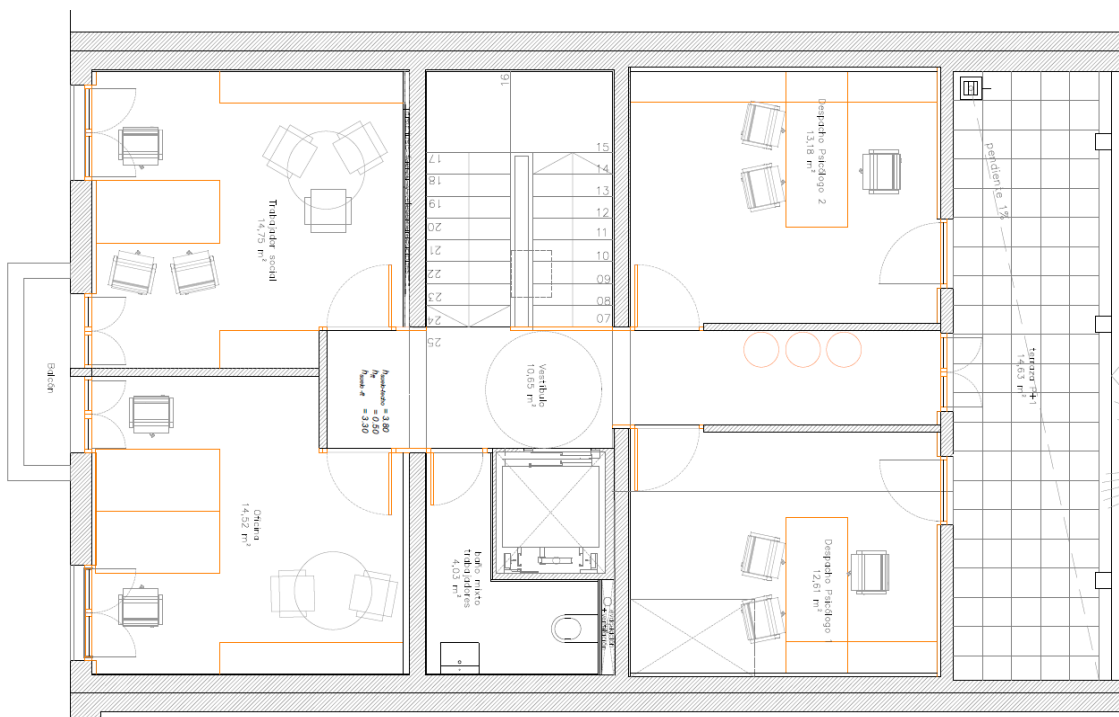
Los edificios con plantas con zona de uso público con más de 100 m² de superficie útil, o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc. están obligados a disponer de ascensor accesible.

1. Los ascensores accesibles comunicarán la entrada accesible con el itinerario en cada planta.
2. Delante de las puertas del ascensor se podrá inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro libre de obstáculos.
3. Las puertas de cabina y de piso serán siempre automáticas.
4. El ámbito de la puerta deberá ser mayor o igual de 0,80 m.
5. El sensor de puertas debe cubrir la entrada, al menos, entre 0,25 y 1,80 m (ej. cortina de luz).
6. Debe existir pasamanos, al menos, en una de las paredes interiores, el diámetro del pasamanos deberá ser entre 0,03 y 0,045 m, separadas del paramento 0,35 m como mínimo y colocado a 0,90 m del suelo.
7. El máximo desnivel permitido en la parada de planta será 0,02 m.
8. Las botoneras incluyen caracteres en braille y altorrelieve, contrastados cromáticamente. Acompañados de una señal de posición.
9. La botonera deberá colocarse entre 0,90 y 1,20 m de altura colocada perpendicular al acceso y separada 0,50 m de la puerta y el fondo.
10. El botón de la planta de salida debe ser verde y sobresalir 5 mm por encima del plano de los otros botones.
11. En la cabina se da información sonora y visual de paradas y otros movimientos (sube, baja), en al menos una de las lenguas oficiales.
12. En cada planta se instalará señalización en el exterior del ascensor, la misma estará en braille y arabigo en altorrelieve, colocada a una altura entre 0,80 y 1,20 m, el número de planta se señalará en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.
13. El indicador de flechas debe situarse entre 1,80 y 2,50 m desde el suelo. La altura de las flechas será de 40 mm como mínimo. La iluminación de las flechas debe ir acompañada por un sonido al subir y dos para bajar.





Planta Baja.



Planta Alta.

3.2.10 SEÑALÉTICA:

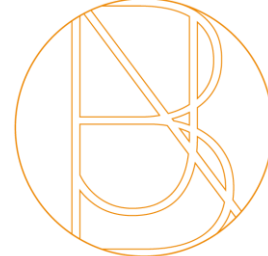
El proyecto redactado incluye la señalética de los baños y de las carpinterías que por ser de vidrio hasta el suelo deben llevar vinilos de aviso para evitar golpes. Éstos tendrán en cuenta los criterios generales que benefician la orientación e identificación de cada uno de ellos:

- El color de las paredes será diferente al suelo.
- El color de las puertas sera diferente al de las paredes.
- Las superficies careceran de brillos destellos.
- Los espacios deberan contar con buena iluminacion en general.

El DB SUA, establece que se deberán señalizar los siguientes elementos existentes en el edificio:

En zonas de uso público:

- Entrada accesible al edificio.
- Itinerarios accesibles.
- Itinerarios accesibles que comuniquen la via pública con los puntos de atención accesible.



- Ascensores accesibles.
- Zonas con bucle magnético. En caso de que se incorpore posteriormente.
- Servicios higiénicos accesibles.
- Servicios higienicos de uso general.
- Se colocará el Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA), complementado, en su caso con flecha direccional, en entradas a edificios accesibles, itinerarios accesibles, ascensores accesibles, plazas de aparcamientos accesibles y servicios higienicos accesibles.
- Los ascensores accesibles, contarán con indicación en braille y arábigo en altorrelieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta, en la jamba derecha en el sentido de salida.

6. ESTUDIO ACÚSTICO DEL EDIFICIO.

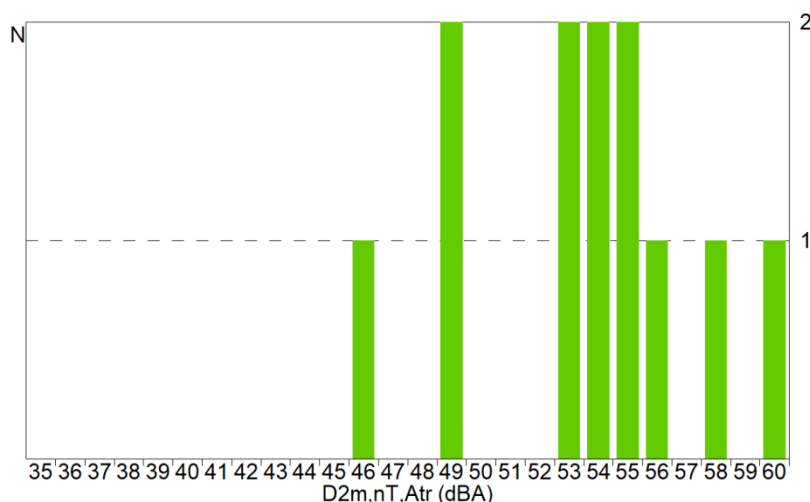
AISLAMIENTO ACÚSTICO

El presente estudio del aislamiento acústico del edificio es el resultado del cálculo de todas las posibles combinaciones de parejas de emisores y receptores acústicos presentes en el edificio, conforme a la normativa vigente (CTE DB HR), obtenido en base a los métodos de cálculo para la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos, nivel de ruido de impacto entre recintos y aislamiento a ruido aéreo proveniente del exterior, descritos en las normas UNE EN 12354-1, 2, 3.

Representación estadística de los resultados del aislamiento acústico del edificio.

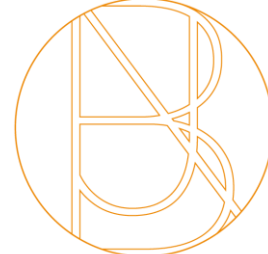
Resumen del aislamiento a ruido aéreo en medianeras.

Se han contabilizado 12 recintos habitables y protegidos del edificio, con superficies colindantes con otros edificios. El aislamiento acústico medio a ruido aéreo, considerando únicamente la medianera del edificio objeto de estudio, es de 53.5 dB, con una desviación estándar de 3.9 dB. Se muestra a continuación la distribución frecuencial de los resultados obtenidos para la diferencia de nivel estandarizada, ponderada A ($D_{2m,nT,A}$):



Resultados de la estimación del aislamiento acústico.

Se presentan aquí los resultados más desfavorables de aislamiento acústico calculados en el edificio, clasificados de acuerdo a las distintas combinaciones de recintos emisores y receptores presentes en la normativa vigente. En concreto, se comprueba aquí el cumplimiento de las exigencias



acústicas descritas en el Apartado 2.1 (CTE DB HR), sobre los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo interior y exterior, y de aislamiento acústico a ruido de impactos, para los recintos habitables y protegidos del edificio.

Los resultados finales mostrados se acompañan de los valores intermedios más significativos, presentando el detalle de los resultados obtenidos en el capítulo de justificación de resultados de este mismo documento, para cada una de las entradas en las tablas de resultados.

Aislamiento a ruido aéreo interior, mediante elementos de separación horizontales

Id Recinto receptor	Recinto emisor	$R_{A,Dd}$	R'_A	S_S	V	$D_{nT,A}$ (dBA)		
		(dBA)	(dBA)	(m ²)	(m ³)	exigido	proyecto	
Protegido - De instalaciones								
1	Despacho Psicólogo 1 (Planta 1)	Cuarto de Instalaciones	63.0	59.6	9.92	41.9	55	61

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla

$R_{A,Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa

R'_A : Índice de reducción acústica aparente

S_S : Área compartida del elemento de separación

V : Volumen del recinto receptor

$D_{nT,A}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

Nivel de ruido de impactos

Id Recinto receptor	Recinto emisor	$L_{n,w,Dd}$	$L_{n,w,Df}$	$L'_{n,w}$	V	$L'_{nT,w}$ (dB)		
		(dB)	(dB)	(dB)	(m³)	exigido	proyecto	
1	Protegido - De instalaciones							
	Despacho Psicólogo 1 (Planta 1)	Cuarto de Instalaciones	40.5	45.3	46.6	41.9	60	45
	Habitable (Zona común) - De instalaciones							
2	Baño Mixto (Planta 1)	Cuarto de Instalaciones	---	39.0	14.5	60	42	

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla

$L_{n,w,Dd}$: Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado para la transmisión directa

$L_{n,w,Df}$: Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado para la transmisión indirecta

$L'_{n,w}$: Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado

V : Volumen del recinto receptor

$L'_{nT,w}$: Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado

Aislamiento a ruido aéreo exterior

Id Recinto receptor		%	$R_{Atr,Dd}$	R'_{Atr}	S_S	V	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)	
		huecos	(dBA)	(dBA)	(m²)	(m³)	exigido	proyecto
1	Trabajador Social (Despacho), Planta 1	23.8	40.2	39.8	26.81	48.4	37	37

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla

% huecos: Porcentaje de área hueca respecto al área total

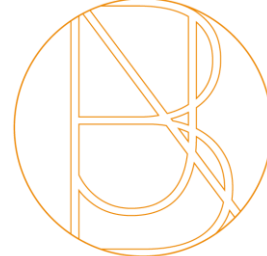
$R_{Atr,Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa

R'_{Atr} : Índice de reducción acústica aparente

S_S : Área total en contacto con el exterior

V : Volumen del recinto receptor

$D_{2m,nT,Atr}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

**Aislamiento a ruido en medianeras**

Id Recinto receptor	$R_{Atr,Dd}$ (dBA)	R'_{Atr} (dBA)	S_s (m ²)	V (m ³)	$D_{2m,nT,A}$ (dBA) exigido	proyecto
2 Office Personal (Sala de descanso), Planta baja	54.6	49.9	12.43	17.1	40	46

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla

 $R_{Atr,Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa R'_{Atr} : Índice de reducción acústica aparente S_s : Área total en contacto con el exterior V : Volumen del recinto receptor $D_{2m,nT,A}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A**Justificación de resultados del cálculo del aislamiento acústico.****Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos.**

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo entre parejas de recintos emisor - receptor, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-1:2000, que utiliza para la predicción del índice ponderado de reducción acústica aparente global, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma EN ISO 717-1.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$

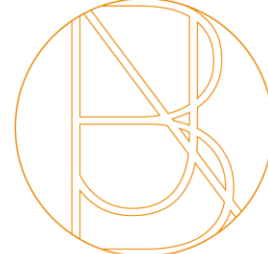
Recinto receptor:	Despacho Psicólogo 1 (Despacho)	Protegido
Situación del recinto receptor:		Planta 1
Recinto emisor:	Cuarto de Instalaciones (Cuarto técnico)	De instalaciones
Área compartida del elemento de separación, S_s:		9.9 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		41.9 m ³

$$D_{nT,A} = R'_{A} + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 61 \text{ dBA} \square 55 \text{ dBA}$$



= 59.6 dBA

Datos de entrada para el cálculo:

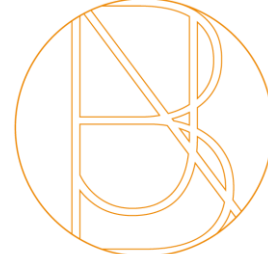




Elemento separador

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento recinto emisor	□R _{D,A} (dBA)	Revestimiento recinto receptor	□R _{d,A} (dBA)	S _i (m ²)
Losa maciza	500	60.0	Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	3	Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica	0	9.92

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento	□R _A (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
F1	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	162	44.2	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	12	1.1	9.9	
f1	Tabique de una hoja, con revestimiento	215	50.4		0			
F2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	162	44.2	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	12	0.6	9.9	
f2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	162	44.2	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	12			
F3	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	162	44.2	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	12	1.3	9.9	
f3	Tabique de una hoja, con revestimiento	215	50.4		0			
F4	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	162	44.2	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	12	1.9	9.9	
f4	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	162	44.2	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	12			



F5	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	162	44.2	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	12	4.0	9.9	
f5	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)	598	62.8	Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica	0			
F6	Medianería de hoja de fábrica	258	54.6		0	4.0	9.9	
f6	Medianería de hoja de fábrica	258	54.6		0			

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores:**Contribución directa, $R_{Dd,A}$:**

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\square R_{D,A}$ (dBA)	$\square R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	$\square D_d$
Losa maciza	60.0	3	0	9.9	63.0	5.01187e-007
					63.0	5.01187e-007

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,A}$:

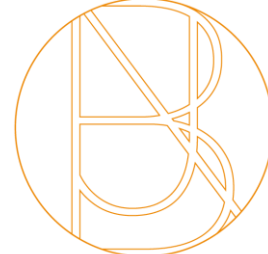
Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\square R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \square F_f$
1	44.2	50.4	12	18.4	1.1	9.9	87.2	1.90546e-009
2	44.2	44.2	18	14.0	0.6	9.9	88.1	1.54882e-009
3	44.2	50.4	12	18.4	1.3	9.9	86.6	2.18776e-009
4	44.2	44.2	18	14.0	1.9	9.9	83.5	4.46684e-009
5	44.2	62.8	12	7.5	4.0	9.9	77.0	1.99526e-008
6	54.6	54.6	0	10.2	4.0	9.9	68.8	1.31826e-007
							67.9	1.61887e-007

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\square R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \square F_d$
1	44.2	60.0	12	10.1	1.1	9.9	83.7	4.2658e-009
2	44.2	60.0	12	7.1	0.6	9.9	83.1	4.89779e-009
3	44.2	60.0	12	10.1	1.3	9.9	83.1	4.89779e-009
4	44.2	60.0	12	7.1	1.9	9.9	78.5	1.41254e-008
5	44.2	60.0	12	7.1	4.0	9.9	75.2	3.01995e-008
6	54.6	60.0	0	6.2	4.0	9.9	67.5	1.77828e-007
							66.3	2.36214e-007

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$	$R_{f,A}$	$\square R_{Df,A}$	K_{Df}	L_f	S_i	$R_{Df,A}$	$S_i/S_S \cdot \square D_f$
--------	-----------	-----------	--------------------	----------	-------	-------	------------	-----------------------------



	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dB)	(m)	(m²)	(dBA)	
1	60.0	50.4	3	9.5	1.1	9.9	77.2	1.90546e-008
2	60.0	44.2	13.5	7.1	0.6	9.9	84.6	3.46737e-009
3	60.0	50.4	3	9.5	1.3	9.9	76.6	2.18776e-008
4	60.0	44.2	13.5	7.1	1.9	9.9	80.0	1e-008
5	60.0	62.8	3	4.4*	4.0	9.9	72.8	5.24807e-008
6	60.0	54.6	3	6.2	4.0	9.9	70.5	8.91251e-008
							67.1	1.96005e-007

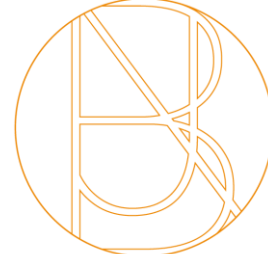
(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A :

	R'_A (dBA)	
$R_{Dd,A}$	63.0	5.01187e-007
$R_{Ff,A}$	67.9	1.61887e-007
$R_{Fd,A}$	66.3	2.36214e-007
$R_{Df,A}$	67.1	1.96005e-007
59.6		1.09529e-006

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_s (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
59.6	41.9	0.5	9.9	61

**Aislamiento acústico a ruido de impacto entre recintos**

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido de impacto entre parejas de recintos emisor - receptor, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-2:2000, utilizando para la predicción del índice de nivel de presión acústica ponderada de impactos, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma EN ISO 717-2.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$

Recinto receptor:	Despacho Psicólogo 1 (Despacho)	Protegido
Situación del recinto receptor:		Planta 1
Recinto emisor:	Cuarto de Instalaciones (Cuarto técnico)	De instalaciones
Área total del elemento excitado, S_s:		9.9 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		41.9 m ³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0} \right) = 45 \text{ dB} \square 60 \text{ dB}$$



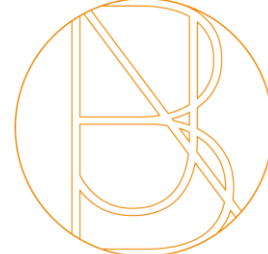
$$= 46.6 \text{ dB}$$

Datos de entrada para el cálculo:**Elemento excitado a ruido de impactos**

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Suelo recinto emisor	$\square L_{D,w}$ (dB)	Revestimiento recinto emisor	$\square L_{d,w}$ (dB)	S_i (m ²)
Losa maciza	500	69.5	61.0	Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	20	Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica	9	9.92

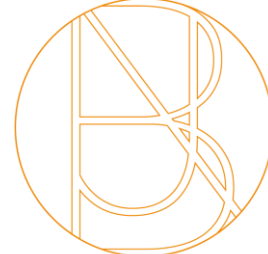
Elementos de flanco

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_w (dB)	Revestimiento	$\square L_{D,w}$ (dB)	$\square R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	Uniones
-----------------------------	---------------------------	---------------	---------------	---------------------------	---------------------------	--------------	----------------------------	---------



D1	Losa maciza	500	61.0	Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	20	---	1.1	9.9	
f1	Tabique de una hoja, con revestimiento	215	51.4		---	0			
D2	Losa maciza	500	61.0	Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	20	---	0.6	9.9	
f2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	162	45.2	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	---	12			
D3	Losa maciza	500	61.0	Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	20	---	1.3	9.9	
f3	Tabique de una hoja, con revestimiento	215	51.4		---	0			
D4	Losa maciza	500	61.0	Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	20	---	1.9	9.9	
f4	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	162	45.2	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	---	12			
D5	Losa maciza	500	61.0	Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	20	---	4.0	9.9	
f5	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)	598	63.8	Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica	---	0			
D6	Losa maciza	500	61.0	Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	20	---	4.0	9.9	
f6	Medianería de hoja de fábrica	258	55.6		---	0			

Cálculo del aislamiento acústico a ruido de impactos:**Contribución directa, $L_{n,w,Dd}$:**



Elemento separador	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_S (m ²)	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	ΔD_d
Losa maciza	69.5	20	9	9.9	40.5	11220.2
					40.5	11220.2

Contribución de Directo a flanco, $L_{n,w,Df}$:

Flanco	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \Delta D_f$
1	69.5	20	61.0	51.4	0	9.5	1.1	9.9	35.3	3388.44
2	69.5	20	61.0	45.2	12	7.1	0.6	9.9	26.4	436.516
3	69.5	20	61.0	51.4	0	9.5	1.3	9.9	35.9	3890.45
4	69.5	20	61.0	45.2	12	7.1	1.9	9.9	31.0	1258.93
5	69.5	20	61.0	63.8	0	4.4*	4.0	9.9	39.7	9332.54
6	69.5	20	61.0	55.6	0	6.2	4.0	9.9	42.0	15848.9
									45.3	34155.8

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	Δ
$L_{n,w,Dd}$	40.5	11220.2
$L_{n,w,Df}$	45.3	34155.8
	46.6	45376

Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m ³)	A_0 (m ²)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
46.6	41.9	10	0.5	45

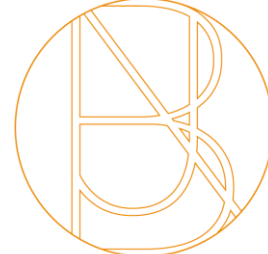
2 Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$

Recinto receptor:	Baño Mixto (Aseo de planta)	Habitable (Zona común)
Situación del recinto receptor:		Planta 1
Recinto emisor:	Cuarto de Instalaciones (Cuarto técnico)	De instalaciones
Área total del elemento excitado, S_S:		9.9 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		14.5 m ³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0} \right) = 42 \text{ dB} \Delta 60 \text{ dB}$$



$$= 39.0 \text{ dB}$$



Datos de entrada para el cálculo:

Elemento excitado a ruido de impactos

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	L _{n,w} (dB)	R _w (dB)	Suelo recinto emisor	□L _{D,w} (dB)	Revestimiento recinto emisor	□L _{d,w} (dB)	S _i (m ²)
Losa maciza	500	69.5	61.0	Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	20	Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	20	9.92

Elementos de flanco

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _w (dB)	Revestimiento	□L _{D,w} (dB)	□R _{f,w} (dB)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
D1 Losa maciza	500	61.0	Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	20	---	1.3	9.9	
f1 Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)	598	63.8	Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica	---	0			
D2 Losa maciza	500	61.0	Suelo flotante con lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor. Solado de losetas hidráulicas colocadas con adhesivo	20	---	1.3	9.9	
f2 Tabique de una hoja, con revestimiento	215	51.4		---	0			

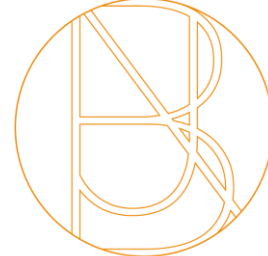
Cálculo del aislamiento acústico a ruido de impactos:

Contribución de Directo a flanco, L_{n,w,Df}:

Flanco	L _{n,w} (dB)	□L _{D,w} (dB)	R _{D,w} (dB)	R _{f,w} (dB)	□R _{f,w} (dB)	K _{Df} (dB)	L _f (m)	S _i (m ²)	L _{n,w,Df} (dB)	S _i /S _{S'} · □D _f
1	69.5	20	61.0	63.8	0	3.2	1.3	9.9	36.0	3981.07
2	69.5	20	61.0	51.4	0	9.5	1.3	9.9	35.9	3890.45
									39.0	7871.52

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, L'_{n,w}:L'_{n,w}

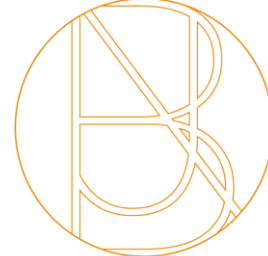
□



	(dB)	
$L_{n,w,Df}$	39.0	7871.52
	39.0	7871.52

Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m³)	A_0 (m²)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
39.0	14.5	10	0.5	42

**Aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior**

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-3:2000, que utiliza para la predicción del índice ponderado de reducción acústica aparente global, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma UNE EN ISO 717-1.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipo de recinto receptor:	Trabajador Social (Despacho)	Protegido (Estancia)
Situación del recinto receptor:		Planta 1
Índice de ruido día considerado, L_d:		70 dBA
Tipo de ruido exterior:		Automóviles
Área total en contacto con el exterior, S_s:		26.8 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		48.4 m ³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10 \log \left(\frac{V}{6T_0 S} \right) = 37 \text{ dBA} \square 37 \text{ dBA}$$

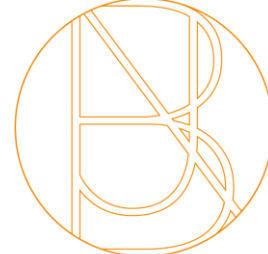
= 39.8 dBA

Datos de entrada para el cálculo:**Fachada**

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	$\square R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m ²)
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	232	48.1	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	8	1.91
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	232	48.1	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	8	4.15

Huecos en fachada

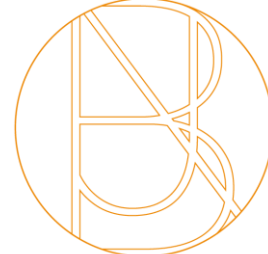
Huecos en fachada	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m ²)
Ventana de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 4+4/6/6+6 low.s laminar	38.0	-4	34.0	2.61
Ventana de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 4+4/6/6+6 low.s laminar	38.0	-4	34.0	3.78

**Cubierta**

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	□R _{d,Atr} (dBA)	S _i (m ²)
Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)	598	57.8	Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica	0	14.36

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _{Atr} (dBA)	Revestimiento	□R _{Atr} (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
F1	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	232	48.1		0	3.4	4.5	
f1	Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara	112	35.4		0			
F2	Sin flanco emisor							
f2	Medianería de hoja de fábrica	258	50.6		0	3.4	7.9	
F3	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	232	48.1		0			
f3	Losa maciza	668	59.6	Base de hormigón ligero. Solado de losetas hidráulicas, con mortero de cemento como material de agarre.	0	2.4	7.9	
F4	Antepecho de fábrica	255	42.2		0			
f4	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	232	48.1	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	8	1.1	14.4	
F5	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)	598	57.8	Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica	0	0.5	14.4	
f5	Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara	112	35.4		0			
F6	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)	598	57.8	Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica	0	3.1	14.4	
f6	Tabique de una hoja, con revestimiento	215	47.4		0			
F7	Antepecho de fábrica	255	42.2		0			
f7	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	232	48.1	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	8	2.4	14.4	



F8	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)	598	57.8	Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica	0	2.9 14.4	
f8	Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara	112	35.4		0		
F9	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)	598	57.8	Falso techo continuo liso "KNAUF" de placas de yeso laminado, suspendido con estructura metálica	0	1.1 14.4	
f9	Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara	112	35.4		0		
F10	Sin flanco emisor						
f10	Medianería de hoja de fábrica	258	50.6		0	4.1 14.4	

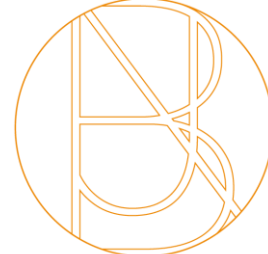
Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:

Contribución directa, $R_{Dd,Atr}$:

Elemento separador	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$\square R_{Dd,Atr}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_S (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,m,Atr}$ (dBA)	$\square D_d$
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	48.1	8	56.1	26.8	1.9	67.6	1.74758e-007
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	48.1	8	56.1	26.8	4.2	64.2	3.7999e-007
Ventana de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 4+4/6/6+6 low.s laminar	34.0		34.0	26.8	2.6	44.1	3.87708e-005
Ventana de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 4+4/6/6+6 low.s laminar	34.0		34.0	26.8	3.8	42.5	5.60722e-005
Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Losa maciza)	57.8	0	57.8	26.8	14.4	60.5	8.8916e-007
						40.2	9.62869e-005

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\square R_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \square F_f$
1	48.1	35.4	0	6.3	3.4	4.5	49.3	1.98065e-006
3	48.1	59.6	0	6.9	2.4	7.9	66.0	7.42633e-008
4	42.2	48.1	8	11.7	1.1	14.4	75.9	1.37715e-008
5	57.8	35.4	0	8.7	0.5	14.4	70.2	5.11658e-008
6	57.8	47.4	0	6.8	3.1	14.4	66.1	1.31516e-007
7	42.2	48.1	8	11.7	2.4	14.4	72.7	2.87726e-008
8	57.8	35.4	0	8.7	2.9	14.4	62.3	3.15486e-007
9	57.8	35.4	0	8.7	1.1	14.4	66.6	1.17214e-007



55.7 2.71284e-006

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$\square R_{Fd,Atr}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \square F_d$
1	48.1	48.1	8	2.3*	3.4	4.5	59.7	1.80638e-007
3	48.1	48.1	8	13.4	2.4	7.9	74.8	9.78981e-009
4	42.2	57.8	0	6.5	1.1	14.4	67.6	9.31065e-008
5	57.8	57.8	0	-1.5	0.5	14.4	71.2	4.06424e-008
6	57.8	57.8	0	0.6	3.1	14.4	65.1	1.65569e-007
7	42.2	57.8	0	6.5	2.4	14.4	64.4	1.94527e-007
8	57.8	57.8	0	-1.5	2.9	14.4	63.3	2.50599e-007
9	57.8	57.8	0	-1.5	1.1	14.4	67.6	9.31065e-008
							59.9	1.02798e-006

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,Atr}$:

Flanco	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\square R_{Df,Atr}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \square D_f$
1	48.1	35.4	0	6.3	3.4	4.5	49.3	1.98065e-006
2	48.1	50.6	0	-1.3*	3.4	7.9	51.8	1.95332e-006
3	48.1	59.6	0	6.9	2.4	7.9	66.0	7.42633e-008
4	57.8	48.1	8	6.7	1.1	14.4	78.7	7.22736e-009
5	57.8	35.4	0	8.7	0.5	14.4	70.2	5.11658e-008
6	57.8	47.4	0	6.8	3.1	14.4	66.1	1.31516e-007
7	57.8	48.1	8	6.7	2.4	14.4	75.5	1.51001e-008
8	57.8	35.4	0	8.7	2.9	14.4	62.3	3.15486e-007
9	57.8	35.4	0	8.7	1.1	14.4	66.6	1.17214e-007
10	57.8	50.6	0	6.5	4.1	14.4	66.2	1.28523e-007
							53.2	4.77447e-006

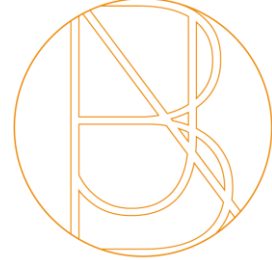
(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_{Atr} :

	R'_{Atr} (dBA)	\square
$R_{Dd,Atr}$	40.2	9.62869e-005
$R_{Ff,Atr}$	55.7	2.71284e-006
$R_{Fd,Atr}$	59.9	1.02798e-006
$R_{Df,Atr}$	53.2	4.77447e-006
	39.8	0.000104802

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

$'_{Atr}$	$\square L_{fs}$	V	T_0	S_s	$D_{2m,nT,Atr}$
-----------	------------------	---	-------	-------	-----------------



(dBA)	(dBA)	(m³)	(s)	(m²)	(dBA)
39.8	0	48.4	0.5	26.8	37

2 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,A}$ (Medianera)

Tipo de recinto receptor:	Office Personal (Sala de descanso)	Habitable (Zona común)
Situación del recinto receptor:		Planta baja
Área total en contacto con el exterior, S_s:		12.4 m²
Volumen del recinto receptor, V:		17.1 m³

$$D_{2m,nT,A} = R'_{A} + \Delta L_{fs} + 10 \log \left(\frac{V}{6T_0 S} \right) = 46 \text{ dBA} \square 40 \text{ dBA}$$

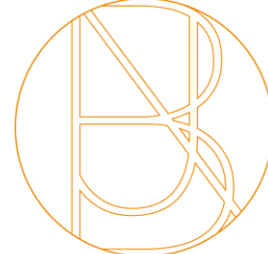
= 49.9 dBA


Datos de entrada para el cálculo:**Medianera**

Elemento estructural básico	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestimiento interior	$\square R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Medianería de hoja de fábrica	258	54.6		0	5.04
Medianería de hoja de fábrica	258	54.6		0	7.39

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestimiento	$\square R_A$ (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Uniones
F1	Sin flanco emisor							
f1	Medianería de hoja de fábrica	258	54.6		0	2.2	5.0	
F2	Medianería de hoja de fábrica	258	54.6		0	2.2	5.0	
f2	Tabique de una hoja, con revestimiento	129	39.2		0	2.2	5.0	
F3	Sin flanco emisor							
f3	Solera	375	55.5	Base de hormigón ligero. Solado de losetas hidráulicas, con mortero de cemento como material de agarre.	0	2.3	5.0	
F4	Medianería de hoja de fábrica	258	54.6		0	2.2	7.4	
f4	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica	131	41.9		0	2.2	7.4	
F5	Sin flanco emisor					2.2	7.4	



f5	Medianería de hoja de fábrica	258	54.6		0	
F6	Sin flanco emisor					
f6	Solera	375	55.5	Base de hormigón ligero. Solado de losetas hidráulicas, con mortero de cemento como material de agarre.	0	3.4 7.4 

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo en medianerías:**Contribución directa, $R_{Dd,A}$:**

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\square R_{Dd,A}$ (dBA)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,m,A}$ (dBA)	$\square D_d$
Medianería de hoja de fábrica	54.6	0	54.6	12.4	5.0	58.5	1.4063e-006
Medianería de hoja de fábrica	54.6	0	54.6	12.4	7.4	56.9	2.06107e-006
						54.6	3.46737e-006

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\square R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \square F_f$
2	54.6	39.2	0	6.2	2.2	5.0	56.8	8.47379e-007
4	54.6	41.9	0	6.2	2.2	7.4	59.8	6.22433e-007
							58.3	1.46981e-006

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

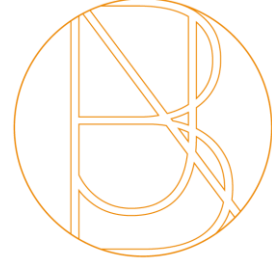
Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\square R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \square F_d$
2	54.6	54.6	0	2.0	2.2	5.0	60.3	3.7851e-007
4	54.6	54.6	0	2.0	2.2	7.4	61.9	3.83789e-007
							61.2	7.62299e-007

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\square R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \square D_f$
1	54.6	54.6	0	-0.7*	2.2	5.0	57.6	7.04819e-007
2	54.6	39.2	0	6.2	2.2	5.0	56.8	8.47379e-007
3	54.6	55.5	0	-0.6	2.3	5.0	57.8	6.73097e-007
4	54.6	41.9	0	6.2	2.2	7.4	59.8	6.22433e-007
5	54.6	54.6	0	-0.7*	2.2	7.4	59.2	7.14649e-007
6	54.6	55.5	0	-0.5*	3.4	7.4	57.9	9.64035e-007
							53.4	4.52641e-006

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

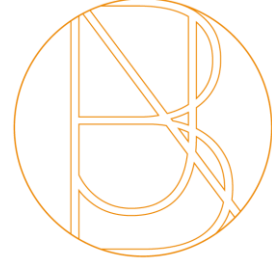
Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A : R'_A \square



	(dBA)	
$R_{Dd,A}$	54.6	3.46737e-006
$R_{Ff,A}$	58.3	1.46981e-006
$R_{Fd,A}$	61.2	7.62299e-007
$R_{Df,A}$	53.4	4.52641e-006
	49.9	1.02259e-005

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_s (m²)	$D_{2m,nT,A}$ (dBA)
49.9	17.1	0.5	12.4	46



7. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo contemplando los siguientes aspectos:

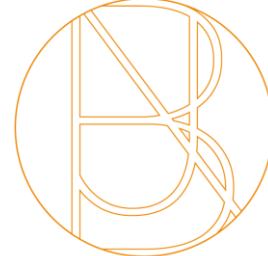
El control de calidad de la obra incluirá:

- A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas.
- B. El control de la ejecución de la obra.
- C. El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.



7.1 CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

7.1.1 Control de la documentación de los suministros:

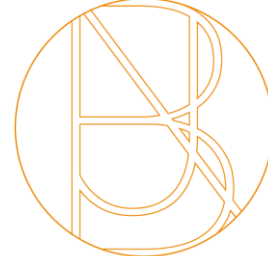
Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.1.2 Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad:

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.



El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.1.3 Control mediante ensayos:

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la Dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

7.2 CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

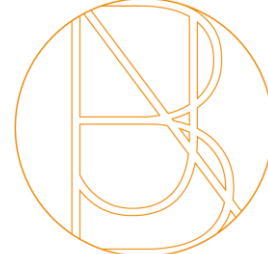
Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE. En concreto, para:

7.2.1 El hormigón estructural:

Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.



7.2.2 El acero para hormigón armado:

Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

7.2.3 Otros materiales:

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

7.3 CONTROL DE LA OBRA TERMINADA:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control, y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEJARÁ CONSTANCIA.

CERRAMIENTOS Y PARTICIONES:

Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.

Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)

Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.

Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

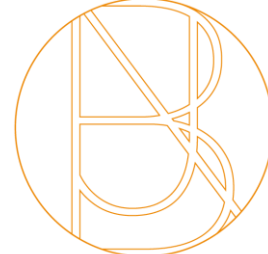
SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD:

Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.



Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.

Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

INSTALACIONES TÉRMICAS

Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).

Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.

Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.

Características y montaje de las calderas.

Características y montaje de los terminales.

Características y montaje de los termostatos.

Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

Prueba final de estanqueidad (caldera conexiónada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de climatización aportada.

Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

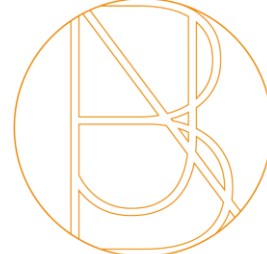
Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Replanteo y ubicación de máquinas.

Replanteo y trazado de tuberías y conductos.

Verificar características de climatizadores, fan-coils y enfriadora.



Comprobar montaje de tuberías y conductos, así como alineación y distancia entre soportes.
Verificar características y montaje de los elementos de control.
Pruebas de presión hidráulica.
Aislamiento en tuberías, comprobación de espesores y características del material de aislamiento.
Prueba de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.
Conexión a cuadros eléctricos.
Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire).
Pruebas de funcionamiento eléctrico.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Control de calidad de la documentación del proyecto:

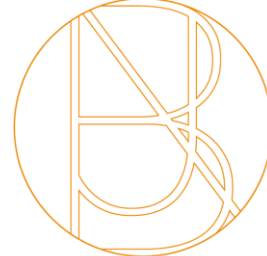
El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.

Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
Situación de puntos y mecanismos.
Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
Sujeción de cables y señalización de circuitos.
Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
Cuadros generales:
Aspecto exterior e interior.
Dimensiones.
Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
Fijación de elementos y conexionado.
Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.



Conexión de circuitos exteriores a cuadros.

Pruebas de funcionamiento:

Comprobación de la resistencia de la red de tierra.

Disparo de automáticos.

Encendido de alumbrado.

Circuito de fuerza.

Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.

Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Comprobación de ventiladores, características y ubicación.

Comprobación de montaje de conductos y rejillas.

Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.

Prueba de medición de aire.

Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:

Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.

Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.

Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.

Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

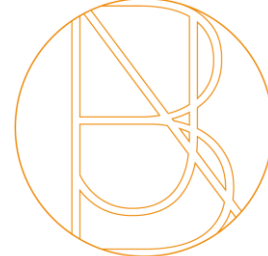
Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Punto de conexión con la red general y acometida

Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.

Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.



Pruebas de las instalaciones:

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:

Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua

Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.

Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.

Medición de temperaturas en la red.

Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.

Identificación de aparatos sanitarios y grifería.

Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).

Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).

Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.

Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

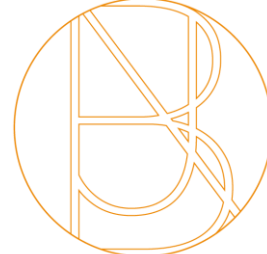
Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Verificación de los datos de la central de detección de incendios.

Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.

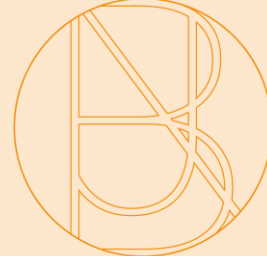


Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

En Santa Cruz de Tenerife, Julio de 2023.

Fdo.: la Arquitecta.

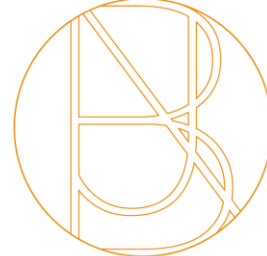
Silvia Buján Álvarez.



VI. OTROS DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN AL PROYECTO

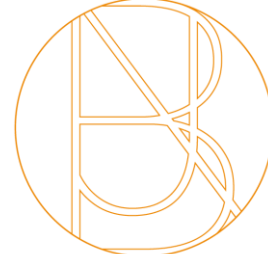
Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34, Santa Cruz de Tenerife

Proyecto Básico y de Ejecución



*estudio de arquitectura
y consultoría acústica*

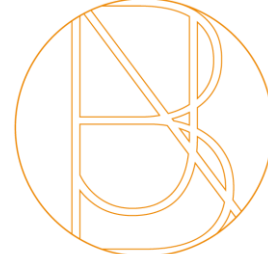
DOCUMENTO 1.



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD).

ÍNDICE

1. MEMORIA
 - 1.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR.
 - 1.2 MEDICIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS.
 - 1.3 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS
 - 1.4 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.
 - 1.5 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN “IN SITU” DE LOS RESIDUOS GENERADOS.
 - 1.6 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU”.
2. PLIEGO DE CONDICIONES.
3. PRESUPUESTO.



1. MEMORIA.

Proyecto: **MEJORA DEL EDIFICIO SITO EN LA CALLE HORACIO NELSON 34 DE SANTA CRUZ DE TENERIFE.**

Emplazamiento: C/ Horacio Nelson nº34, 38006 Santa Cruz de Tenerife

Promotor: **SERVICIO TÉCNICO DE PATRIMONIO Y MANTENIMIENTO, DIRECCIÓN INSULAR DE HACIENDA, ÁREA DE PRESIDENCIA DEL EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE**, Plaza de España s/n, C.P: 38001, de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

Autora del Proyecto: **D^a. SILVIA BUJÁN ÁLVAREZ**

P.E.M. de la obra: **497.163,22 €**

Técnico Redactor del Estudio: **D^a. SILVIA BUJÁN ÁLVAREZ**
Arquitecta.
Nº colegiada: 2.854 C.O.A. de Tenerife, La Gomera y El Hierro.

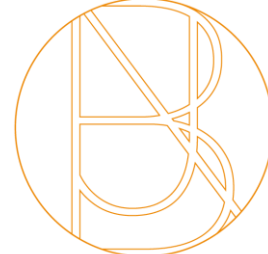
El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en base al Proyecto de la obra en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición tal y como establece en su artículo 4.

Este estudio, por una parte, realiza una medición real de los residuos que se producirán en los trabajos de demolición de la obra, y por otra parte, para la determinación de los residuos generados por la construcción y ante la falta de información precisa sobre su generación, se utilizarán los estudios realizados por el ITeC, Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, y los de de la Comunidad de Madrid.

En ambos, se manejan parámetros estimativos con una densidad del orden de 1,50 tm/m³ a 0,50 tm/m³

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR.

Los residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra, expresados en toneladas y metros cúbicos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, y corrección de errores de ésta el 12 de marzo del 2002, por

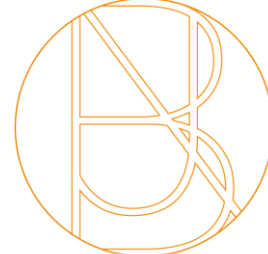


la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (LER).

Descripción según Capítulos del Anejo II de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.
---	-----------

RC: Naturaleza no pétreo	
1. Asfalto	
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.	17 03 01*
2. Madera	
Madera	17 02 01
3. Metales (Incluidas sus aleaciones)	
Cobre, bronce, latón	17 04 01
Aluminio	17 04 02
Plomo	17 04 03
Hierro y acero	17 04 05
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11
4. Papel	
Papel	20 01 01
5. Plástico	
Plástico	17 02 03
6. Vidrio	
Vidrio	17 02 02
7. Yeso	
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02

RC: Naturaleza pétreo	
1. Arena, grava y otros áridos	
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08
Residuos de arena y arcilla	01 04 09
2. Hormigón	
Hormigón	17 01 01
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07

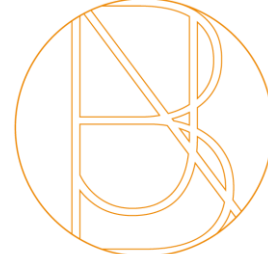


4. Piedra	
RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04
5. Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), iedras y lodos de drenaje	
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04

RC: Potencialmente peligrosos y otros	
1. Basuras	
Residuos biodegradables	20 02 01
2. Potencialmente peligrosos y otros	
Tubos fluorescentes	20 01 21
Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos	20 01 35
20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos	
Sobrantes de pintura o barnices	08 01 11
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados	17 09 04
en los códigos 170901,170902 y 170903	

1.2 MEDICIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS.

La parte de residuos generados por la obra de demolición, se cuantifican de manera precisa, aportando el estado de Mediciones y Presupuesto del proyecto, cuyo volumen y peso serían los siguientes:

**26.01.01.01 m³ Clasificación, carga, transporte y coste de Productos de NNP**

Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales, de productos de Naturaleza No Pétreo, incluso carga manual y transporte de residuos, previamente clasificados, troceados y/o ensacados, producidos en obras de construcción y/o demolición, en contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o a centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor y pago del Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos de Naturaleza No Pétreo, con códigos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

POR DEMOLICION

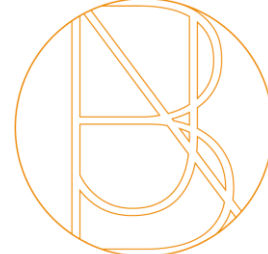
Balaustrada	1	11,00	0,30	3,30			
Tabiques	1	153,82	0,22	33,84			
	1	14,27	0,22	3,14			
Alicatados	1	13,05	0,07	0,91			
Yesos	1	146,78	0,02	2,94			
	1	180,00	0,02	3,60			
Enfoscados	1	613,92	0,03	18,42			
	1	67,77	0,03	2,03			
Solado+Atezado	1	143,53	0,20	28,71			
	1	114,85	0,20	11,49	0,50		
Pavés	1	0,78	0,15	0,12			
Tejas	1	5,18	0,20	1,04			
Elementos de hormigón	1	9,22	0,30	2,77			
	1	13,19	0,22	2,90			
	1	1,12		1,12			
	1	50,36	0,30	15,11			
	1	16,28	1,00	16,28			
POR CONSTRUCCION							
Naturaleza no pétreo	1	8,15		8,15			
					155,87	38,60	6.016,58

26.01.01.02 m³ Clasificación, carga, transporte y coste de Productos de NP

Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales, de productos de Naturaleza Pétreo, incluso carga manual y transporte de residuos, previamente clasificados, troceados y/o ensacados, producidos en obras de construcción y/o demolición, en contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o a centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor y pago del Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos de Naturaleza Pétreo, con códigos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

POR DEMOLICION

Carpinterías	1	42,00	42,00			
Barandas	1	28,65	28,65			
Rejas	1	3,00	3,00			
POR CONSTRUCCION						
Naturaleza Pétreo	1	37,61	37,61			
				111,26	42,26	4.701,85

**26.01.01.04 m³ Carga sobre contenedor y transporte de tierras a vertedero autz**

Clasificación a pie de obra de productos procedentes de la excavación, según Real Decreto 105/2008, con medios manuales, incluso carga manual y transporte de residuos, previamente clasificados, troceados y/o ensacados, producidos en obras de construcción y/o demolición, en contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o a centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 50 km. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor y pago del Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos procedentes de las Excavaciones, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.

Excavaciones	1	6,75		6,75			
	1	13,17		13,17			
					19,92	10,12	201,59

26.01.01.03 m³ Clasificación, carga, transporte y coste de Productos Peligrosos

Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en bidones de 200 litros de capacidad, de productos de Naturaleza Potencialmente Peligrosos y Otros, incluso carga manual y transporte de los residuos, previamente clasificados y almacenados, producidos en obras de construcción y/o demolición, en Bidón de 200 litros, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o a centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones. Incluso coste del bidón y pago del Canon de vertido por entrega, a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 200 litros de capacidad con sustancias peligrosas, procedentes de la construcción o demolición. El precio incluye el recipiente y el transporte.

POR DEMOLICION

Lámina asfáltica	1	85,00	0,10	0,10	0,85		
------------------	---	-------	------	------	------	--	--

POR CONSTRUCCION

Otros	1	10,95			10,95		
						11,80	113,26
							1.336,47

26.01.01.05 t Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori

Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

0,1	51,74	13,75	0,01	0,71			
					0,71	1.591,35	1.129,86

Los residuos que se generan en la Obra de Construcción, obra nueva, se determinan en base a los estudios realizados por el ITeC, Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, y los de la Comunidad de Madrid, ya comentados en el apartado 1 del presente documento.

OBRA NUEVA:

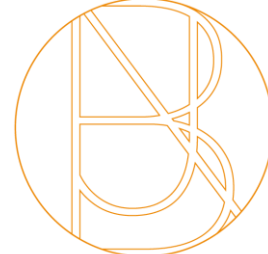
Volumen total estimado de residuos:

$$V_{\text{"otros residuos"}} : V_{OR} = S \times H \text{ [m}^3\text{]} = 328,89 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m} : V_{OR} = 65,78 \text{ m}^3$$

Peso total estimado de residuos (en Tn):

PESO de otros residuos

$$V_{OR} \times d \text{ [Tn]} = 65,78 \text{ m}^3 \times 1,00 \text{ tn/m}^3 = \mathbf{65,78 \text{ tn}}$$



Donde:

S: superficie construida total en m²

H: altura media de RCD [m]; se estima en 0,20 m

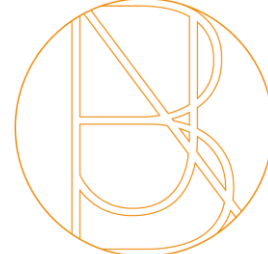
V total: Volumen total RCD en m³

d: densidad tipo; se estima entre 1,5 tn/m³ y 0,5 tn/m³.

RCD: Residuos de Construcción y Demolición

Una vez estimado el dato global de Tn de RCD por m² construido, estimamos el peso por tipología de residuos, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos:

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	% en peso (según PNRCD 2001-2006, CCAA: Madrid)	T Toneladas de cada tipo de RC (T total x %)
RC: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto (código LER: 17 03 02)	5,00	3,29
2. Madera (código LER: 17 02 01)	4,00	2,63
3. Metales (código LER: 17 04)	2,50	1,64
4. Papel (código LER: 20 01 01)	0,30	0,20
5. Plástico (código LER: 17 02 03)	1,50	0,99
6. Vidrio (código LER: 17 02 02)	0,50	0,33
7. Yeso (código LER: 17 08 02) °	0,20	0,13
Total Estimación (t)	14,00	9,21
RC: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)°	4,00	2,63
2. Hormigón (código LER: 17 01 01)°	12,00	7,89
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 y 17 01 03) °	54,00	35,52
4. Piedra (código LER: 17 09 04)	5,00	3,29
Total Estimación (t)	75,00	49,34
RC:Potencialmente peligrosos y otros		
1.Basura	7,00	4,60
2.Potencialmente peligrosos y otros	4,00	2,63
Total Estimación (t)	11,00	7,23



Estimación del volumen de los RC según el peso evaluado:

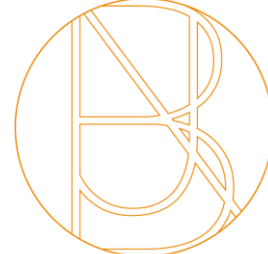
Con los datos obtenidos de la tabla anterior (toneladas de cada tipo de RC), dividiendo por la densidad de cada tipo de residuo, obtendremos el volumen en m³ de cada uno de ellos.

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	Toneladas de Residuos (T)	Densidad (T/m ³)	Volumen de Residuos (m ³)
RC: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto (código LER: 17 03 02)	3,29	1,00	3,29
2. Madera (código LER: 17 02 01)	2,63	1,50	1,75
3. Metales (código LER: 17 04)	1,64	1,50	1,09
4. Papel (código LER: 20 01 01)	0,20	0,75	0,26
5. Plástico (código LER: 17 02 03)	0,99	0,75	1,31
6. Vidrio (código LER: 17 02 02)	0,33	1,00	0,32
7. Yeso (código LER: 17 08 02) °	0,13	1,00	0,13
Total RC Naturaleza no pétreo	9,21		8,15
RC: Naturaleza pétreo			
1. Arena, grava y otros áridos (código LER:01,04,08 y 20 03 01)	2,63	1,50	1,75
2. Hormigón (código LER: 17 01 01)	7,89	1,50	5,26
3. Ladrillos, azulejos, cerámicos (código LER:170102y170103) °	35,52	1,25	28,41
4. Piedra (código LER: 17 09 04)	3,29	1,50	2,19
Total RC Naturaleza pétreo	49,34		37,61
RC:Potencialmente peligrosos y otros			
1.Basura	4,60	0,7	6,57
2.Potencialmente peligrosos y otros	2,63	0,6	4,38
Total RC Potencialmente peligrosos y otros	7,23		10,95

1.3 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN / SELECCIÓN).

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición deberá separarse en las siguientes fracciones cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas cerámicos: 40 t.



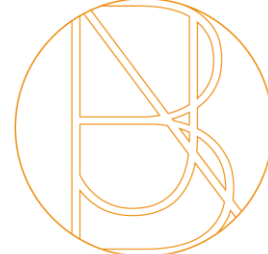
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t

En el presente proyecto supera puntualmente de forma individual alguna de las cantidades por lo que es preciso segregar in situ.

X	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
X	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

1.4 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO DE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO).

	Operación Prevista	Destino Previsto Inicialmente
	No se prevé operación de reutilización alguna	
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	PROPIA OBRA
X	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	PROPIA OBRA / GESTOR AUTORIZADO DE RESIDUOS
X	Reutilización de materiales cerámicos	PROPIA OBRA
X	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	GESTOR AUTORIZADO DE RESIDUOS
X	Reutilización de materiales metálicos	GESTOR AUTORIZADO DE RESIDUOS
	Otros (indicar)	



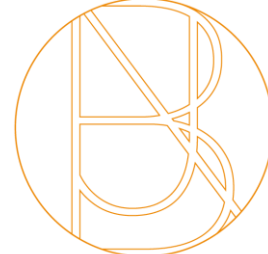
1.5 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

X	No se prevé operación de reutilización alguna
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

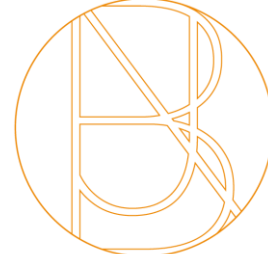
1.6 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPO).

Las empresas de Gestión y Tratamiento de Residuos estarán autorizadas expresamente para la gestión de residuos no peligrosos. En los cuadros del apartado 1.2 se encuentran las cantidades previstas de cada uno de ellos.

RC: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino
x	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Madera	Reciclado	Gestor Autorizado RNP
x	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero, ..., mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor Autorizado Residuos No Peligrosos
	Papel, plástico y vidrio	Reciclado	Gestor Autorizado



x			Residuos No Peligrosos
x	Yeso		Gestor Autorizado Residuos No Peligrosos
RC: Naturaleza pétreo			
x	Residuos pétreos triturados distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
x	Residuos de arena, arcilla, hormigón...	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos.	Reciclado	Planta de Reciclaje RC
x	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02, 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RC
RC: Potencialmente peligrosos y otros			
	Basuras		
x	Residuos biodegradables	Reciclado/ Vertedero	Planta de RSU
	Potencialmente peligrosos y otros		
x	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas o contaminadas	Tratamiento /Depósito	Gestor Autorizado Residuos Peligrosos
	Materiales de aislamiento que contienen amianto		
x	Materiales de construcción que contienen amianto	Depósito	Gestor Autorizado Residuos Peligrosos
	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio		
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's		
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's		
x	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Tratamiento /Depósito	Gestor Autorizado Residuos No Peligrosos



	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		
	Aceites usados (minerales no clorados de motor...)		
x	Tubos fluorescentes	Tratamiento /Depósito	Gestor Autorizado Residuos Peligrosos
	Pilas alcalinas, salinas y de botón		
x	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento /Depósito	Gestor Autorizado Residuos Peligrosos
x	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes...	Tratamiento/Depósito	Gestor Autorizado Residuos Peligrosos
x	Sobrantes de desencofrados	Tratamiento/Depósito	
	Baterías de plomo		

2. PLIEGO DE CONDICIONES.

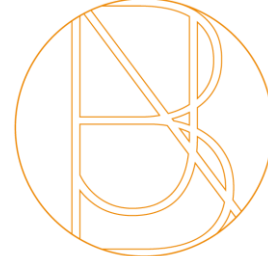
Obligaciones de los agentes intervinientes.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición (contratista), cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales.

Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.



El productor de residuos (el promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizados, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

En las obras de edificación sujetos a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción en obra.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

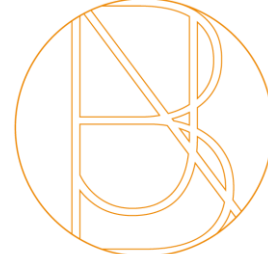
Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad y los datos del poseedor. Dichos contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.

Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias



objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.

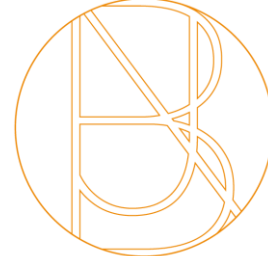
Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra nueva de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (ley 10/1998, Real Decreto 833/88, RD 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos enmarcados por la legislación y autoridad municipales. Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombros”.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.



Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.

Documentación.

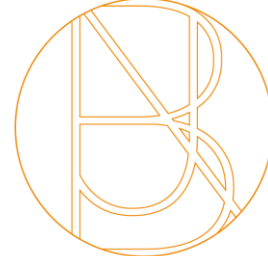
La entrega de residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos la identificación del poseedor, del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuo entregado, codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/202, de 8 de febrero y la corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.

El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuo entregado, codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/202, de 8 de febrero y la corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.



Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.

Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento.

Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.

El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

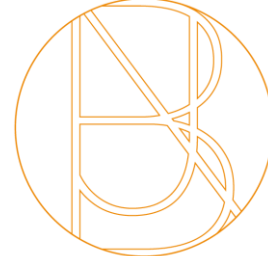
Normativa.

Europa:

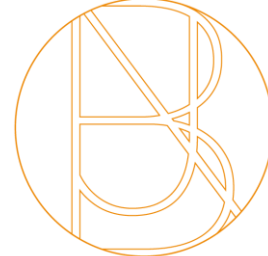
- Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.
- Directiva 98/2008/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, relativa a los residuos.
- Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, sobre la gestión de residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE.
- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales (modificada por la Directiva 2006/21/CE).
- Directiva 91/156/CEE, del Consejo, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE relativa a residuos.
- Directiva 75/442/CEE, del Consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos (modificada por la Directiva 91/156/CEE).

España:

- ORDEN APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.



- Orden AAA/699/2016, de 9 de mayo, por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
 - Corrección de Errores de la Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
 - Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
 - LEY 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
 - Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001 - 2006: Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, (PNRCD) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el plan.
 - Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000 - 2006.
- RESOLUCIÓN de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
 - Orden MAM/304/2002, Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, por la que se publican las Operaciones de Valoración, la eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (LER). [Corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.]
 - Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
 - Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
 - Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, que modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988.
 - ORDEN de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.
 - Real Decreto 833/1988, de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
 - Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

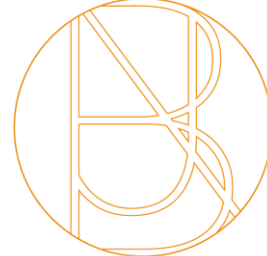


Canarias:

- Decreto 112/2004, de 29 de julio, por el que se regula el procedimiento y requisitos para el otorgamiento de las autorizaciones de gestión de residuos y se crea el Registro de Gestores de Residuos de Canarias.
- Decreto 161/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de Canarias.
- Ley 5/2000, de 9 de noviembre, por la que se derogan los artículos 34 y 35 de la Ley 1/1999 de 29 de enero, de Residuos de Canarias.
- Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias (Derogados por artículos 34 y 35 por la Ley 5/2000, de 9 de noviembre).

3. PRESUPUESTO.

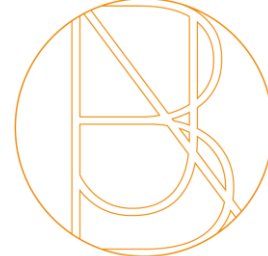
El presupuesto del coste previsto para la gestión de los residuos de construcción se detalla en el capítulo 26 del documento *V. Mediciones y Presupuestos*.



DOCUMENTO 2:

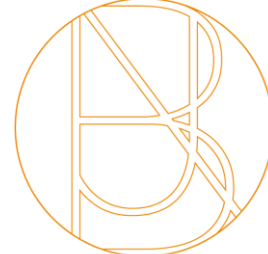
Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34, Santa Cruz de Tenerife


Proyecto Básico y de Ejecución



*estudio de arquitectura
y consultoría acústica*

DOCUMENTO DE ESTADÍSTICA DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA MINISTERIAL DE FOMENTO.





MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMACIÓN ECONÓMICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA Y ESTUDIOS

Mod. C.E.-1

ESTADÍSTICA DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

Ese cuestionario está sometido al secreto estadístico: solo podrá publicarse en forma numérica, sin referencia alguna de carácter individual. Su cumplimentación es obligatoria. (ley 490)

Deberá cumplimentarse un cuestionario por cada obra mayor que vaya a efectuarse y se presentará en el Ayuntamiento en el momento de la solicitud de licencia.

No escriba en los espacios sombreados

c.a

provincia

municipio

més

año

tipo

número de orden

A: DATOS GENERALES

A.1 DATOS DEL PROMOTOR

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL CABILDO INSULAR DE TENERIFE

DIRECCIÓN POSTAL PLAZA DE ESPAÑA Núm. SN

MUNICIPIO SANTA CRUZ DE TENERIFE

CÓDIGO POSTAL 38001 PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE

A.2 CLASE DE PROMOTOR (Señale con X la casilla que corresponda)

1. SOCIEDAD MERCANTIL		
1.1 PRIVADA	<input type="checkbox"/> 1	5. ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO
1.2 PÚBLICA (S.G.V. etc.)	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 7
2. COOPERATIVA	<input type="checkbox"/> 3	6. ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA
3. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 8
4. PERSONAS FÍSICAS		7. ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL
4.1 PARTICULAR PARA USO PROPIO	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 9
4.2 PROMOTOR PRIVADO	<input type="checkbox"/> 6	8. ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL
		<input type="checkbox"/> 10
9. OTROS PROMOTORES (especifique)		<input type="checkbox"/> 11

A.3 EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

DIRECCIÓN POSTAL Calle Horacio Nelson Núm. 34

MUNICIPIO Santa Cruz de Tenerife

PROVINCIA Santa Cruz de Tenerife

CLASIFICACIÓN DEL SUELO (señale con X la casilla que corresponda)

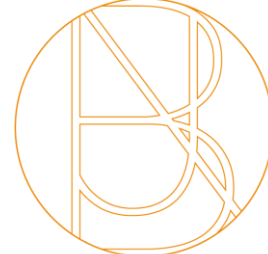
URBANO	URBANIZABLE	NO URBANIZABLE
<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 9

A.4 RÉGIMEN LEGAL DE LAS OBRAS

INDIQUE TIPO DE PROTECCIÓN Y N.º DE VIVIENDAS (señale con X la casilla que corresponda)

¿SE ACOGERÁ LA EDIFICACIÓN U OBRA, TOTAL O PARCIALMENTE, A PROTECCIÓN OFICIAL? (señale con X la casilla que corresponda)	NO <input type="checkbox"/> 0	SÍ <input type="checkbox"/> 1	
	TIPO DE PROTECCIÓN	N.º DE VIVIENDAS	
	VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL (VPO)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="text"/>
	OTRAS VIVIENDAS PROTEGIDAS SEGÚN LA NORMATIVA PROPIA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA	<input type="checkbox"/> 9	<input type="text"/>

Hoja 1



Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34, SC de Tenerife

A.5 DURACIÓN DE LA OBRATIEMPO PREVISTO ENTRE LA CONCESIÓN DE LA LICENCIA Y EL INICIO DE LA OBRA, EN MESES

(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).

DURACIÓN PREVISTA DE LA OBRA, EN MESES

(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).

A.6 NÚMERO DE EDIFICIOS A CONSTRUIR O AFECTADOS POR LA OBRA (1)
(según destino final de los edificios, pueden coexistir varios tipos de edificios)

(Señale con una X la casilla que corresponda)

Obras de/en edificios ☒

Obras que sólo afecten a locales (Bajos comerciales, locales de oficinas,

bancos, etc.) ☐ Pase directamente al cuadro C.1**1. EDIFICIOS RESIDENCIALES****2. EDIFICIOS NO RESIDENCIALES**

		Numero de edificios	DESTINADOS A:	Numero de edificios
Destinados a vivienda	Con una vivienda	Aislados	Explotaciones agrarias, ganaderas o pesca	<input type="text"/>
		Adosados (2)	Industrias	<input type="text"/>
		Pareados (2)	Transportes y comunicaciones	<input type="text"/>
	Con dos o más viviendas (3)	<input type="text"/>	Almacenes	<input type="text"/>
Destinados a residencia colectiva	Permanente (residencias, conventos, colegios mayores, etc.)	<input type="text"/>	Servicios burocráticos (oficinas)	<input type="text" value="1"/>
		<input type="text"/>	Servicios comerciales	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	Servicios sanitarios	<input type="text"/>
	Eventual (hoteles, moteles, etc.)	<input type="text"/>	Servicios culturales y recreativos	<input type="text"/>
			Servicios educativos	<input type="text"/>
			Iglesias y otros edificios religiosos (no residenc.)	<input type="text"/>
			Otros (se especificará en observaciones)	<input type="text"/>

- (1) "Edificio" es una construcción permanente fija sobre terreno, provista de cubierta y limitada por muros exteriores o medianeros. Son "edificios residenciales" los que tienen más del 50% de su superficie (excluidos bajos y sótanos) destinada a vivienda familiar o residencia colectiva.
- (2) En construcciones adosadas o pareadas, se considerarán tantos edificios como portales o entradas principales independientes existan. Son construcciones pareadas, las adosadas de únicamente dos viviendas.
- (3) En construcciones de dos o más viviendas, se considerarán tantos edificios como portales independientes existan, aunque estos edificios formen parte de un núcleo común y los portales se encuentren dentro de un recinto cerrado.

A.7 CLASIFICACIÓN SEGÚN TIPO DE OBRA Y SU PRESUPUESTO**1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA EN EUROS (*)**

(*) (SIN DECIMALES)

2. TIPO DE OBRA PARA LA QUE SE PIDE LICENCIA:

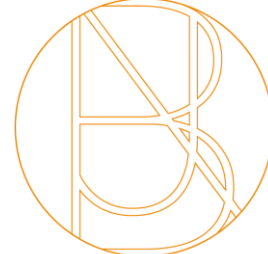
(Señale con una X la casilla que corresponda)

Deberá cumplimentar los cuadros

DE NUEVA PLANTA (1)	CON DEMOLICIÓN TOTAL	<input type="checkbox"/> 1	B	y	D
	SIN DEMOLICIÓN	<input type="checkbox"/> 2	B		
DE REHABILITACIÓN (2) (AMPLIACIÓN, REFORMA Y/O RESTAURAC. DE EDIFICIOS)	CON DEMOLICIÓN PARCIAL	<input checked="" type="checkbox"/> 3	C	y	D
	SIN DEMOLICIÓN	<input type="checkbox"/> 4	C		
DE DEMOLICIÓN TOTAL EXCLUSIVAMENTE (3)		<input type="checkbox"/> 5	D		

- (1) Es obra de "nueva planta" la que da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demolición total previa.
- (2) Es obra de "rehabilitación" (Ampliación, Reforma y/o Restauración) la que no da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demoliciones parciales.
- (3) Es obra de "demolición total exclusivamente" la que da lugar a la desaparición de edificios, sin que se solicite, en esa licencia, ninguna nueva construcción sobre el terreno del edificio demolido.

NOTA GENERAL: En todo el cuestionario, cuando se habla de SUPERFICIE (sin ninguna especificación), debe entenderse que es la suma de todos los metros cuadrados de cada planta, que son afectados por los distintos tipos de obra. Todos los datos se expresarán sin decimales.



Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34, SC de Tenerife

B: EDIFICACIÓN NUEVA PLANTA**B.1 SUPERFICIE AFECTADA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR**

1. SUPERFICIE SOBRE EL TERRENO QUE OCUPARÁ (N) LA (S) EDIFICACION (ES), (EN M²)
2. SUPERFICIE DEL TERRENO, SOLAR O PARCELA AFECTADA POR EL PROYECTO (EN M²)
3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR (1)

TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
3.1. N.º DE EDIFICIOS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.2. PLANTAS SOBRE RASANTE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.3. PLANTAS BAJO RASANTE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.4. SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR (M ²)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.5. VOLUMEN TOTAL A CONSTRUIR (M ³)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.6. N.º TOTAL DE VIVIENDAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.7. N.º TOTAL DE PLAZAS (en residenc. colectivas)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.8. N.º TOTAL DE PLAZAS DE GARAJE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

(1) **Datos según el tipo de edificio:** Si la licencia solo comprende un edificio, o varios iguales, se contestará únicamente en la columna G.

Si la licencia comprende varios edificios con el mismo destino, pero de diferentes características, se agruparán en una columna aquellos que tengan las mismas características, por lo que deberán cumplimentarse tantas columnas como diferentes tipos de edificios incluya la licencia.

Si la licencia comprende varios edificios con distinto destino, se utilizará el mismo criterio de agrupación por tipo, pero además al cumplimentar las columnas, se seguirá el mismo orden que tienen los edificios en el cuadro A.6.

Los epígrafes se consignarán: 3.2 y 3.3 por edificio y de 3.4 a 3.8 para todos los edificios que figuran en 3.1.

B.2 TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA

Para los mismos tipos de edificios del cuadro B.1 señale con X, sobre los cuadros correspondientes, la tipología constructiva más usual del tipo de edificio

TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA	G	H	I	J	K	TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA	G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL						4. CERRAMIENTO EXTERIOR					
1.1. HORMIGÓN ARMADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.1. CERÁMICOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2. METÁLICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.2. PÉTREOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3. MUROS DE CARGA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.3. FACHADAS LIGERAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4. MIXTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.4. REVESTIMIENTO CONTINUO (Estuco, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5. OTROS (*)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.5. OTROS (*)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL						5. CARPINTERÍA EXTERIOR					
2.1. UNIDIRECC. (viguetas y bovedillas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.1. MADERA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2. BIDIRECCIONAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.2. ALUMINIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3. OTROS (*)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.3. CHAPA DE ACERO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. CUBIERTA						5.4. PLÁSTICO (P.V.C., etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1. PLANA (± 5%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.5. OTROS (*)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2. INCLINADA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

(*) Especifique, en observaciones, qué otro tipo es el empleado.

B.3 INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

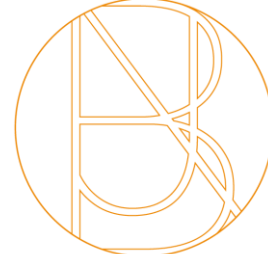
Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).

INSTALACIÓN POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. AGUA CALIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. CALEFACCIÓN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. REFRIGERACIÓN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ASCENSORES Y MONTACARGAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. TRATAMIENTO DE OTROS RESIDUOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B.4 ENERGÍA A INSTALAR

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).

ENERGÍA POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. ELECTRICIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. COMBUSTIBLE SÓLIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. GAS CIUDAD O NATURAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. OTRO COMBUSTIBLE GASEOSO (G.L.P.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. COMBUSTIBLE LÍQUIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ENERGÍA SOLAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. OTRO TIPO DE ENERGÍA (Se especificará en observaciones)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34, SC de Tenerife

B.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)

Al contestar se deberá distinguir cada tipo (1, 2, 3...) de viviendas iguales. Se entiende por viviendas iguales, las que tienen la misma superficie útil (sin decimales), el mismo n.º de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. Se comenzará por las viviendas correspondientes a cada tipo de edificio (G, H, I, J, K) en orden correlativo, y dentro de cada tipo de menor a mayor tamaño (si hubiera más de 20 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con: 21, 22, etc.).

TIPO	M² SUPERFICIE ÚTIL POR VIVIENDA	N.º HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA SIN BAÑOS NI ASEOS	N.º DE BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	N.º DE VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO	Señale con X en los edificios (según el cuadro B1) en los que están ubicadas este tipo de viviendas				
					G	H	I	J	K
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

ACABADOS INTERIORES (Señale con X la casilla que corresponda):

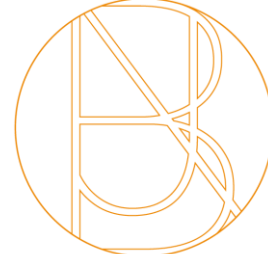
1. TIPO DE SOLADO O SUELO EN HABITACIONES (2)	CERÁMICO	<input type="checkbox"/> 1	3. ¿TIENE FALSO TECHO?	SI	<input type="checkbox"/> 1
	PETREO (incluido terrazo)	<input type="checkbox"/> 2		NO	<input type="checkbox"/> 6
	MADERA	<input type="checkbox"/> 3			
	CONTINUOS (plásticos, moquetas)	<input type="checkbox"/> 4			
	OTROS (*)	<input type="checkbox"/> 9			
2. CARPINTERIA INTERIOR (2)	MADERA PARA PINTAR	<input type="checkbox"/> 1	4. ¿TIENE INSTALADAS PERSIANAS?	SI	<input type="checkbox"/> 1
	MADERA PARA BARNIZAR	<input type="checkbox"/> 2		NO	<input type="checkbox"/> 6
	OTROS (*)	<input type="checkbox"/> 9			

(*) Se especificará en observaciones

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de edificios que dispongan de viviendas, aunque el uso principal de los mismos sea de residencia colectiva o no residencial.

(2) Si existieran varios tipos dependiendo de la habitación concreta, se indicará sólo el que ocupa mayor superficie.

NOTA: Si va a existir demolición previa de un edificio existente, no se olvide de cumplimentar el cuadro D.1 e indique el destino principal que tiene el edificio a demoler en OBSERVACIONES.



Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34, SC de Tenerife

C: OBRAS DE REHABILITACIÓN (AMPLIACIÓN, REFORMA Y/O RESTAURACIÓN)

C.1 TIPOLOGÍA DE LA OBRA DE REHABILITACIÓN		(Señale con una X la casilla que corresponda) (1)	
AMPLIACIÓN (2)	EN HORIZONTAL	<input type="checkbox"/>	Pase a: C.2.1
	EN ALTURA	<input type="checkbox"/>	"
REFORMA Y/O RESTAURACIÓN (3)	VACIADO DEL EDIFICIO, CONSERVANDO LA FACHADA	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL	<input type="checkbox"/>
		QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ..	<input type="checkbox"/>
	SIN VACIADO DEL EDIFICIO	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL	<input type="checkbox"/>
		QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ..	<input checked="" type="checkbox"/>
REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES		<input type="checkbox"/>	"

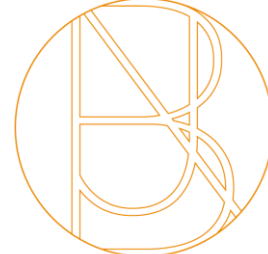
- (1) Pueden coexistir varios tipos de rehabilitación; en ese caso, consigne solamente el más importante o el que lleve mayor presupuesto.
 (2) AMPLIACIÓN: Aumenta la superficie construida de un edificio, incorporando nuevos elementos estructurales.
 (3) REFORMA Y/O RESTAURACIÓN: No varía la superficie construida de un edificio, pero sí la modifica, afectando o no a elementos estructurales.

C.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA DE REHABILITACIÓN, SEGÚN TIPO		(Cumplimente los datos correspondientes al tipo de obra realizado)	
C.2.1 OBRAS DE AMPLIACIÓN (EN HORIZONTAL O EN ALTURA), O VACIADO DE EDIFICIOS CONSERVANDO LA FACHADA	C.2.2 OBRAS DE REFORMA Y/O RESTAURACIÓN SIN VACIADO DEL EDIFICIO, O REFORMA O ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES		
SUPERFICIE QUE SE AMPLÍA, O QUE SE RECONSTRUYE TRAS SER VACIADO EL EDIFICIO, EN M ²	NÚMERO DE EDIFICIOS AFECTADOS POR LA OBRA 1		
NÚMERO DE VIVIENDAS	CREADAS ...	NÚMERO DE VIVIENDAS	
	SUPRIMIDAS	SUPRIMIDAS	
		REFORMA O RESTAURACIÓN DE:	
		(pueden coexistir varios tipos)	
		* ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y/O PILARES	
		* ELEMENTOS DE CUBIERTA	
		* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO EXTERIOR VERTICAL (fachadas)	
		* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR HORIZONTAL (forjados)	
		* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR VERTICAL (tabiques)	
		* ELEMENTOS DE ACABADOS INTERIORES	
		* INSTALACIONES, APARATOS O MAQUINARIA	
		* OTROS	

C.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)				
Se contestará distinguiendo cada uno de los grupos (1, 2, 3...) correspondientes a cada tipo de viviendas iguales. Se entiende por iguales las de la misma superficie útil (sin decimales), el mismo n.º de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. Se empezará por las que tengan tamaño inferior (si hubiera más de 10 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerado cada nuevo tipo con: 11, 12, 13, 14, etc.).				
TIPO	M ² SUPERFICIE ÚTIL POR VIVIENDA	N.º HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA LA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	N.º BAÑOS ASEOS POR VIVIENDA	N.º VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de rehabilitación, en los que haya creación de viviendas, aunque el edificio en el que se encuentran sea de residencia colectiva o no residencial.

NOTA: Si va a existir demolición parcial previa de un edificio de rehabilitación, no se olvide de cumplimentar la superficie a demoler en el cuadro D.2, y si va a existir cambio de destino principal consigne el primitivo del edificio en OBSERVACIONES.



Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34, SC de Tenerife

D: DEMOLICIÓN**D.1****DEMOLICIÓN TOTAL**

En obras de nueva planta pero con demolición previa, o en demolición total exclusivamente, indique el número de edificios a demoler y la superficie que tienen, así como el número de viviendas y su superficie útil que van a desaparecer y el número de plazas de residencia colectiva que desaparecerán.

	NÚMERO	SUPERFICIE EN M²
1.1 EDIFICIOS A DEMOLER	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1.2 VIVIENDAS QUE DEBEN DEMOLERSE	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1.3 PLAZAS QUE DEBEN DEMOLERSE	<input type="text"/>	
(en edificios residenciales colectivos)		

D.2**DEMOLICIÓN PARCIAL**

En obras de rehabilitación, indique la superficie a demoler previamente

SUPERFICIE, EN M², QUE VA A DEMOLERSE

OBSERVACIONES

Se demuelen dos crujeas de forjado. Una completa, elementos estructurales verticales y horizontal, para su reposición completa al

LUGAR Y FECHA: En Santa Cruz de Tenerife, a 20 de Diciembre de 2018

FIRMA DEL PROMOTOR
O PERSONA RESPONSABLE

FIRMA DEL TÉCNICO QUE HA
REALIZADO EL PROYECTO

FDO.: _____

FDO.: SILVIA BUJÁN ÁLVAREZ

PROFESION ARQUITECTA ☐

TELÉFONOS DE CONTACTO Y DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO PARA POSIBLES DUDAS O ACLARACIONES:

DEL PROMOTOR:

DEL TÉCNICO:

TELÉFONO _____

TELÉFONO 678 608 494

CORREO ELECTRÓNICO:

CORREO ELECTRÓNICO:

sbujan@coactfe.org

**SELLO DEL
AYUNTAMIENTO****CONTROL ADMINISTRATIVO (A rellenar por el Ayuntamiento)**

ENTIDAD DE POBLACION DONDE SE REALIZARÁ LA OBRA

DISTRITO

SECCIÓN

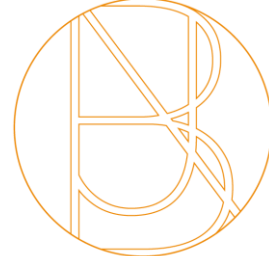
FECHA DE SOLICITUD DE LA LICENCIA

FECHA DE CONCESION DE LA LICENCIA

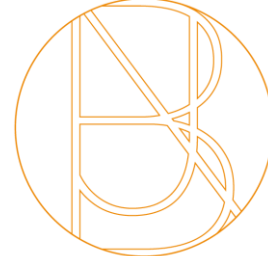
N.º O CLAVE DE LICENCIA

Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34, Santa Cruz de Tenerife

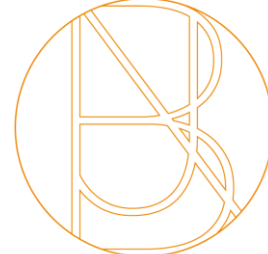
Proyecto Básico y de Ejecución



*estudio de arquitectura
y consultoría acústica*



DOCUMENTO 3.



DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

La redactora del proyecto Básico y de Ejecución de la **Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34** de Santa Cruz de Tenerife, D^a. Silvia Buján Álvarez, arquitecta colegiada nº 2.854 del COA de Tenerife, la Gomera y el Hierro,

DECLARA:

Que el proyecto redactado y que desarrolla la reforma del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34 de Santa Cruz de Tenerife C.P. 38006, en el término municipal de SANTA CRUZ DE TENERIFE, viene referido a una obra completa, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra. De acuerdo a lo establecido en el art. 109 del TRLCSP (Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Públicos) y Art. 125 y 127.2 RGLCAP (Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas).

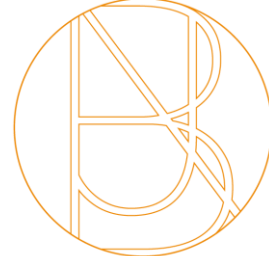
Y para que conste a los efectos oportunos, se expide el presente certificado en Santa Cruz de Tenerife, Julio de 2023.

Fdo.: la Arquitecta.

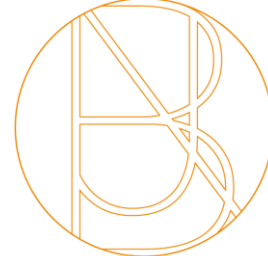
Silvia Buján Álvarez.

Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34, Santa Cruz de Tenerife

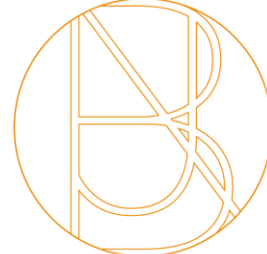
Proyecto Básico y de Ejecución



*estudio de arquitectura
y consultoría acústica*



DOCUMENTO 4.



PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

DENOMINACIÓN: Proyecto Básico y de Ejecución de la **Mejora del Edificio sito en la calle Horacio Nelson 34 de Santa Cruz de Tenerife.**

MUNICIPIO: Santa Cruz de Tenerife

PROMOTOR: Servicio Técnico de Patrimonio y Mantenimiento, Dirección Insular de Hacienda, Área de Presidencia, del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife.

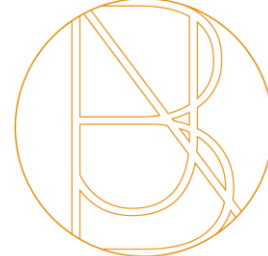
Se establece un plazo de **DIEZ MESES (10 MESES)**, a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

Se adjunta planificación con la estimación mensual prevista para certificaciones.

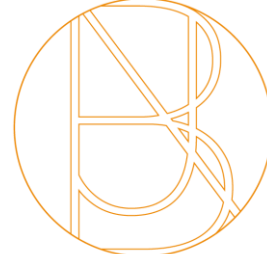
En Santa Cruz de Tenerife, Julio de 2023.

Fdo.: la Arquitecta.

Silvia Buján Álvarez.



DOCUMENTO 5.



ACTA DE REPLANTEO PREVIO

Obra: **MEJORA DEL EDIFICIO SITO EN LA CALLE HORACIO NELSON 34 DE SANTA CRUZ DE TENERIFE.**

Presupuesto: **497.163,22 Euros** (impuestos excluidos).

Promotor: **CABILDO INSULAR DE TENERIFE.**

Visitado el emplazamiento de la obra de referencia y comprobada la realidad geométrica del proyecto, se ha verificado la posibilidad de ejecución de la obra, por lo que la misma es, a estos efectos, **TÉCNICAMENTE VIABLE.**

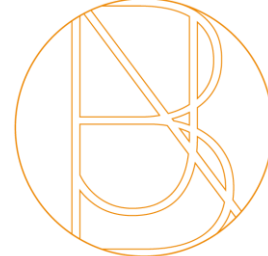
Y para que conste y en prueba de conformidad, se firma el presente ACTA con seis (6) ejemplares.

En Santa Cruz de Tenerife, Julio 2023.

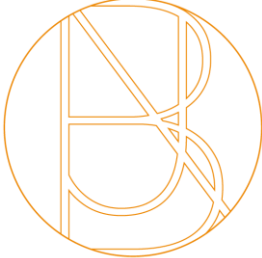
Fdo.: La Redactora del Proyecto.

Silvia Buján Álvarez.

Arquitecta.



DOCUMENTO 6.



PLAN DE OBRA.

GANTT DE OFICIOS Y COSTOS		Mejora del Edificio sito en la Calle Horacio Nelson, nº 34.- Santa Cruz de Tenerife											
DESCRIPCIÓN	IMPOTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	IMPOTES	
ACTUACIONES PREVISAS Y DEMOLICIONES	29.583,86											29.583,86	
MOVIMIENTO DE TIERRAS	5.133,49											5.133,49	
ESTRUCTURA	41.257,68											41.257,68	
ALBAÑILERÍA	37.145,00											37.145,00	
IMPERMEABILIZACIÓN Y CUBIERTA	11.929,97											11.929,97	
REVESTIMIENTOS Y ENLUCIDOS	29.635,78											29.635,78	
FALSOS TECHOS	11.007,07											11.007,07	
ALICATADOS Y APLACADOS	4.666,34											4.666,34	
PAVIMENTOS Y PELDAÑOS	49.283,17											49.283,17	
INSTALACION DE FONTANERÍA	3.149,01											3.149,01	
APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS	2.789,27											2.789,27	
INSTALACION DE SANEAMIENTO	11.805,13											11.805,13	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	28.661,70											28.661,70	
CLIMATIZACIÓN	16.385,99											16.385,99	
INSTALACIÓN DE ICT-TELECOMUNICAICONES	13.061,02											13.061,02	
PROTECCION CONTRA INCENDIOS	3.647,67											3.647,67	
CARPINTERÍA DE MADERA	41.620,81											41.620,81	
CARPINTERÍA DE ALUMINIO	22.238,07											22.238,07	
CARPINTERIA METÁLICA Y CERRAJERÍAS Y VIDRIOS	9.944,07											9.944,07	
PINTURAS	21.931,14											21.931,14	
LUMINARIAS	27.609,36											27.609,36	
ASCENSORES	32.716,30											32.716,30	
JARDINERÍA	2.173,85											2.173,85	
PROTECCION FRENTE AL GAS RADON	5.423,26											5.423,26	
VARIOS	4.286,89											4.286,89	
GESTION DE RESIDUOS	13.386,35											13.386,35	
ENSAYOS DE CONTROL	1.549,85											1.549,85	
SEGURIDAD Y SALUD	15.141,12											15.141,12	
PRESUPUESTO EN EJECUCION MATERIAL	497.163,22	127,14	178,48	263,89	291,57	434,86	648,57	1.008,64	661,13	573,16	784,19	497.163,22	
PRESUPUESTO EN EJECUCION MATERIAL ACUMULADO		127,14	305,62	569,50	861,08	1.295,94	1.944,51	2.953,15	3.614,28	4.187,45	4.971,63		
PRESUPUESTO DE CONTRATA	591.624,23	151,30	212,39	314,03	346,97	517,48	771,80	1.200,29	786,75	682,06	933,18	591.624,23	
PRESUPUESTO DE CONTRATA ACUMULADO		151,30	363,68	677,71	1.024,68	1.542,16	2.313,97	3.514,25	4.301,00	4.983,06	5.916,24		

En Santa Cruz de Tenerife, Julio de 2023.

Fdo.: la Arquitecta.

Silvia Buján Álvarez.