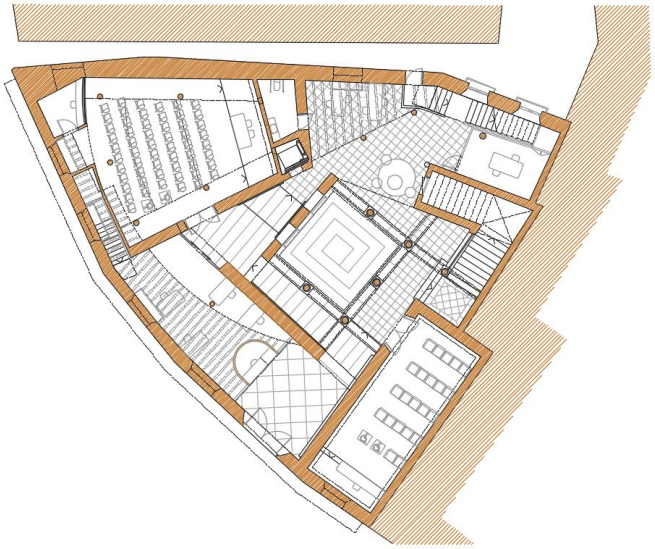
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PUNTUALES PARA LA REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA PARA SU USO COMO COWORKING DIGITAL

CALLE CORTINA DEL MUELLE, 23. MÁLAGA



ANEXO
Protección contra incendios
DB-SI / Ordenanza Municipal PCI
(SEPARATA)

INICIATIVA HUB/COWORKING DIGITALES
PROMOVIDAS POR LA FUNDACIÓN INCYDE.
FINANCIADAS EN UN 80% POR FONDOS FEDER

Promotor

CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE MÁLAGA

Arquitectos

JUAN GAVILANES VÉLAZ DE MEDRANO

FRANCISCO GONZÁLEZ FERNÁNDEZ

GG2 Arquitectos, SLP

Mayo de 2023

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO GAVILANES VELAZ DE MEDRANO,
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

ÍNDICE

1. **OBJETO DEL DOCUMENTO**
2. **REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO**
3. **DATOS GENERALES**
4. **JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ORDENANZA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**
   - ***SI 1 - COMPARTIMENTACIÓN EN CASO DE INCENDIO.***
   - ***SI 2 - PROPAGACIÓN EXTERIOR***
   - ***SI 3 - EVACUACIÓN DE OCUPANTES***
   - ***SI 4 - DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO.***
   - ***SI 5 - INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS***
   - ***SI 6 - RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA***

   ANEXO I DE LA ORDENANZA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LOS EDIFICIOS E INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

5. **ANEXO DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS_DB SE**
6. **PLANOS**

G-01	**SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**	**E: VARIAS**
EM-01	**PLANTAS EST. MOD. DISTIBUCIÓN Y MOBILIARIO**	**E: 1/100**
EM-02	**PLANTAS EST. MOD. COTAS Y SUPERFICIES**	**E: 1/100**
EM-03	**ALZADOS ESTADO MODIFICADO**	**E: 1/100**
EM-04	**SECCIONES EST. MOD. (A-A' Y B-B')**	**E: 1/100**
EM-05	**SECCIONES EST. MOD. (C-C' Y D-D')**	**E: 1/100**
EM-06	**SECCIONES EST.MOD. (E-E' Y F-F')**	**E: 1/100**
SI-01	**SEGURIDAD INCENDIO EST.MOD.**	**E: 1/100**
E-01	**ESTRUCTURA Y TABLAZÓN**	**E: 1/100; 1/50**

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE GAVILANES VELAZ DE MEDIANO
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

1. OBJETO DEL DOCUMENTO

Se redacta la presente Separata de Protección contra Incendios al objeto de dar cumplimiento a lo prescrito en la Ordenanza de Protección Contra Incendios De Málaga en el APÉNDICE 4 *Requisitos de la documentación sobre condiciones de protección contra incendios necesaria para la tramitación de licencias municipales,* para aquellas actividades incluidas en el *apéndice 5* de la ordenanza: deben ser informadas por el servicio municipal de extinción de incendios y protección civil.

El edificio donde se desarrolla el presente Proyecto es el antiguo Palacio del Conde de Villalcazar, en calle Cortina del Muelle, 23, de Málaga, sede CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE MÁLAGA.

Se redacta el presente Proyecto, con la finalidad de definir las actuaciones puntuales necesarias para renovar determinadas dependencias obsoletas adaptándolas como Coworking Digital, así como la adecuación y mejora de la accesibilidad general al edificio.

Por tanto, la actuación se encuadra dentro del *apartado q) Edificios donde se establezca cualquier actividad de titularidad pública de más de 500 m2 de superficie construida por planta o más de 2.000 m2 de Sc total o más de 14 m de altura de evacuación.*

2. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

PROGRAMA DE NECESIDADES:

El proyecto se plantea renovar determinadas dependencias obsoletas adaptándolas como Coworking Digital, así como la adecuación y mejora de la accesibilidad general al edificio.

Se organiza el programa de necesidades en la zona de intervención de la siguiente manera:

Planta baja: Con ingreso a través del zaguán recuperado en el que se encuentra la Conserjería, se da paso al patio principal rodeado por las galerías mediante las que se accede al ascensor por la zona adaptada, y a la escalera principal. Teniendo como espacio central el patio del edificio, se disponen entorno a él en esta planta, el Aula de Formación 1, el Aula de Formación 2, la Sala Mixta 1, la Sala de Reuniones 1 y la Sala de Coworking 1.

Se proyecta un aseo adaptado y se mantiene el acceso a la planta sótano.

Como prolongación de la escalera que une la planta baja con la primera, se dispone un nuevo tramo para habilitar una salida de emergencia nueva a la plazuela de la calle Don Juan

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE GAVIOTA NEVELAZ DE MERRANO
PROMOTOR: REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
El presente visado acredita únicamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo, la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº expte: 2023/001992/001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

de Málaga.

Planta sótano: Con acceso desde la planta baja, en ella se disponen otros aseos y los cuartos de instalaciones.

Entre planta: Accediendo a ella desde la escalera existente que la une con la planta baja, se proyecta la Sala Mixta 2 y a través de una galería se distribuyen los aseos, la Sala de Coworking 2, Sala de Coworking 3, el Despacho 1, el Despacho 2, y la Sala de Reuniones 2.

PROPUESTA DE ACTUACIÓN.

El presente proyecto plantea, mediante la realización de actuaciones puntuales, la adaptación a las nuevas necesidades de Coworking Digital de los espacios destinados en el proyecto de rehabilitación de 1988 a la actividad social y cultural para la ciudad, que han quedado obsoletos y residuales en el conjunto del edificio. Así mismo se proyecta la adecuación y mejora de la accesibilidad general al edificio.

El Palacio de Villalcázar, responde a la tipología de Casa de Comerciante que se surgió en la ciudad en el siglo XVIII, vinculada a la actividad portuaria. Esta tipología tiene como invariante de su estructuración en altura una planta baja con un entresuelo destinado a la actividad comercial, y una planta principal sobre ellas, donde se desarrollan las actividades privadas del edificio. Sobre esta planta pueden existir otras para dar cabida al resto de usos privativos.

Igualmente es característico de esta tipología la secuencia espacial calle-zaguán-galería-patio–escalera para jerarquizar el resto de espacios del edificio.

En consecuencia con esto, se plantea resolver la implantación del área de Coworking Digital en las zonas infrautilizadas de la planta baja y entresuelo, potenciando con la actuación las características tipológicas iniciales del edificio:

En primer lugar, en relación a la forma de acceder al mismo, se proyecta la recuperación del zaguán como nexo de unión del patio con la calle y del carácter estructurante del patio como espacio de relación de las diversas funciones que se albergan en el edificio.

Para ello se elimina el cancel acristalado y se da forma de nuevo al zaguán en toda su altura, cerrando lateralmente la crujía en sus dos niveles, provocando con ello el ingreso desde el patio a los distintos usos del edificio.

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE MALAGA
VILLENES VELAZ DE MEDRANO
El presente visado acredita expresamente los siguientes
circunstancias: La identidad y habilitación profesional del
arquitecto; autoría del trabajo y la integridad formal y
corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte: 2023/01992/001 - 4/6/2023
COLEGIO OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE MÁLAGA

En segundo lugar, para dar cabida a los usos requeridos de Coworking Digital en las zonas infrautilizadas de la planta baja y entresuelo, se proyecta completar el entresuelo de la primera crujía a la izquierda del zaguán así como la doble altura que se abrió sobre el salón de actos en el proyecto de 1988. Respecto a este último espacio, se proyecta la eliminación de la escalera que daba acceso a la galería alta del salón. Igualmente se propone recuperar como espacio de trabajo el hueco que se creó para exponer el mural de Eugenio Chicano, contemplando el traslado del mismo a otro emplazamiento.

Para resolver el problema de accesibilidad existente en la zona de entrada debido a la diferencia de nivel entre la calle y el patio, se retrasan los escalones actuales desde la primera línea de muro hasta la línea de columnas, pudiendo así disponer de una rampa en las galerías sur y oeste del patio de acuerdo con la normativa. Como apoyo a la mejora de la accesibilidad al edificio, se proyecta dentro del hueco existente, la sustitución del ascensor actual por uno nuevo con cabina adaptada.

Por otra parte, como mejora de la protección contra incendios en el área de actuación, se proyecta la apertura de una salida de emergencia hacia el ensanchamiento de la calle Don Juan de Málaga, en una zona que no afecta a las pinturas murales existentes.

3. DATOS GENERALES:

Emplazamiento: La sede de la Cámara Oficial de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Málaga, se ubica en el antiguo Palacio del Conde de Villalcázar, en Calle Cortina del Muelle n° 23.

Provincia: Málaga.

Municipio: Málaga.

Entidad Local Menor: Centro Histórico de Málaga.

Uso principal del edificio: El uso característico del edificio es el de Equipamiento, albergando oficinas de la Sede Corporativa de la Cámara Oficial de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Málaga formando parte de sus dependencias el Coworking proyectado en el área de intervención.

Nº Plantas: El edificio se estructura en Planta Baja con Entreplanta en las que se ubica el área de intervención para la adaptación a zona de Coworking Digital, sobre las que se sitúan la Planta primera, Planta Segunda, Planta Tercera y Planta de Casetón.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
GAVILANES VELEZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

Se presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: identidad y habilitación profesional del arquitecto, autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
Fecha: 24/06/2023 - Nº Expte: 2023001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DEL CTE Y ordenanza municipal de protección contra incendios

Se proyecta la reforma parcial de un edificio de uso administrativo prexistente. Dicha reforma sólo afecta a la planta baja y entreplanta que, si bien mantienen el uso administrativo, sufren modificaciones en su distribución cuyo cumplimiento normativo en materia de protección contra incendios se justifica a continuación.

SI 1. COMPARTIMENTACIÓN EN CASO DE INCENDIO.

SI 1.1 Compartimentación en sectores de incendio.

1 Los edificios se deben compartimentar en *sectores de incendio* según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los *sectores de incendio* pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción que no sea exigible conforme a este DB.

2 A efectos del cómputo de la superficie de un *sector de incendio*, se considera que los locales de riesgo especial y las *escaleras y pasillos protegidos* contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

3 La *resistencia al fuego* de los elementos separadores de los *sectores de incendio* debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2. Como alternativa, cuando, conforme a lo establecido en la Sección SI 6, se haya adoptado el *tiempo equivalente de exposición al fuego* para los elementos estructurales, podrá adoptarse ese mismo tiempo para la *resistencia al fuego* que deben aportar los elementos separadores de los *sectores de incendio*.

4 Las escaleras y los ascensores que sirvan a *sectores de incendio* diferentes estarán delimitados por elementos constructivos cuya *resistencia al fuego* será, como mínimo la requerida a los elementos separadores de *sectores de incendio*, conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior.

En el caso de los ascensores, cuando sus accesos no estén situados en el recinto de una *escalera protegida,* dispondrán de puertas E 30(*) o bien de un *vestíbulo de independencia* en cada acceso, excepto cuando se trate de un acceso a un local de riesgo especial o a una zona de *uso Aparcamiento*, en cuyo caso deberá disponer siempre de *vestíbulo de independencia*.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVIANES VELAZ DE MERANO REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La condición de arquitecto y habilitación profesional del arquitecto autor de trabajo y la integridad formal y la corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº 4/46/2023 - Nº Expte 0/23/9/1992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en *sectores de incendio*

Uso previsto* del edificio o *establecimiento	**Condiciones**
En general	- Todo *establecimiento* debe constituir *sector de incendio* diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea *Residencial Vivienda*, los *establecimientos* cuya superficie construida no exceda de 500 m^2 y cuyo uso sea *Docente, Administrativo o Residencial Público*. - Toda zona cuyo *uso previsto* sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del *establecimiento* en el que esté integrada debe constituir un *sector de incendio* diferente cuando supere los siguientes límites: Zona de *uso Residencial Vivienda*, en todo caso. Zona de alojamiento[1] o de *uso Administrativo, Comercial o Docente* cuya superficie construida exceda de 500 m^2. Zona de uso Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 500 personas. Zona de *uso Aparcamiento* cuya superficie construida exceda de 100 m^2.[2] Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de *independencia*. - Un espacio diáfano puede constituir un único *sector de incendio* que supere los límites de superficie construida que se establecen, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho recinto ninguna zona habitable. - No se establece límite de superficie para los *sectores de riesgo mínimo*.
Administrativo	- La superficie construida de todo *sector de incendio* no debe exceder de 2.500 m^2.
Aparcamiento	Debe constituir un *sector de incendio* diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un *vestíbulo de independencia*. Los *aparcamientos robotizados* situados debajo de otro uso estarán compartimentados en sectores de incendio que no excedan de 10.000 m^3.

(1) Por ejemplo, las zonas de dormitorios en establecimientos docentes o, en hospitales, para personal médico, enfermeras, etc.

(2) Cualquier superficie, cuando se trate de *aparcamientos robotizados*. Los aparcamientos convencionales que no excedan de 100 m^2 se consideran locales de riesgo especial bajo.

(3) Se recuerda que las zonas de uso industrial o de almacenamiento a las que se refiere el ámbito de aplicación del apartado Generalidades de este DB deben constituir uno o varios *sectores de incendio* diferenciados de las zonas de *uso Comercial* en las condiciones que establece la reglamentación específica aplicable al uso industrial.

(4) Los elementos que separan entre sí diferentes establecimientos deben ser EI 60. Esta condición no es aplicable a los elementos que separan a los establecimientos de las zonas comunes de circulación del centro.

(5) Dichos *establecimientos* deberán cumplir además las condiciones de compartimentación que se establecen para el uso Pública Concurrencia.

El edificio dispone de una superficie construida inferior a 2.500 m ², y forma un único sector de incendios.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/001
14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Tabla 1.2 *Resistencia al fuego* de las paredes, techos y puertas que delimitan *sectores de incendio* [(1)(2)]

Elemento	*Resistencia al fuego*			
	Sector bajo rasante	Sector sobre rasante en edificio con *altura de evacuación*:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos[(3)] que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su *uso previsto*: [(4)]				
- *Sector de riesgo mínimo* en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- *Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo*	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- *Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario*	EI 120[(5)]	EI 90	EI 120	EI 180
- *Aparcamiento* [(6)]	EI 120 [(7)]	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre *sectores de incendio*	EI_2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de *resistencia al fuego* requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un *vestíbulo de independencia* y de dos puertas.			

La reforma afecta a la planta baja y la entreplanta de un edificio de uso administrativo con una altura de evacuación inferior a 15 metros, por lo que la resistencia al fuego de paredes y techos que delimiten sectores de incendio será de 60 minutos y la de las puertas de 45 minutos.

No existen puertas de sectorización.

Sector único: edificio.

Para el sector destinado a uso administrativo, se exige EI 60.

Las paredes que delimitan este sector se forman a base de tabique de fábrica de ladrillo hueco de 1/2 pie enfoscado por ambas caras, teniendo un REI 120.

El techo de la planta baja y entreplanta está formado por forjado mixto, de hormigón y madera con sección y velocidad de carbonización adecuada para garantizar su capacidad portante transcurridos 60 minutos.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
GAVILAN VELAZ DE MEDRANO,
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo, la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

SI 1.2 Locales y zonas de riesgo especial.

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto* del edificio o *establecimiento - Uso del local o zona	**Tamaño del local o zona** S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	**Riesgo medio**	**Riesgo alto**
En cualquier edificio o *establecimiento*:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	$100<V\leq 200$ m^3	$200<V\leq 400$ m^3	$V>400$ m^3
- Almacén de residuos	$5<S\leq 15$ m^2	$15<S\leq 30$ m^2	$S>30$ m^2
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m^2	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P [(1)(2)]	$20<P\leq 30$ kW	$30<P\leq 50$ kW	$P>50$ kW
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos[(3)]	$20<S\leq 100$ m^2	$100<S\leq 200$ m^2	$S>200$ m^2
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	$70<P\leq 200$ kW	$200<P\leq 600$ kW	$P>600$ kW
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20 de julio, BOE 2007/08/29)	En todo caso		
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoniaco		En todo caso	
refrigerante halogenado	$P\leq 400$ kW	$P>400$ kW	
- Almacén de combustible sólido para calefacción	$S\leq 3$ m^2	$S>3$ m^2	
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución	En todo caso		
- Centro de transformación			
- aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300ºC	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación que no exceda de 300ºC y potencia instalada P: total	$P\leq 2\,520$ kVA	$2520<P\leq 4000$ kVA	$P>4\,000$ kVA
en cada transformador	$P\leq 630$ kVA	$630<P\leq 1000$ kVA	$P>1\,000$ kVA
- Sala de maquinaria de ascensores	En todo caso		
- Sala de grupo electrógeno	En todo caso		
Residencial Vivienda			
- Trasteros [(4)]	$50<S\leq 100$ m^2	$100<S\leq 500$ m^2	$S>500$ m^2
Hospitalario			
- Almacenes de productos farmacéuticos y clínicos	$100<V\leq 200$ m^3	$200<V\leq 400$ m^3	$V>400$ m^3
- Esterilización y almacenes anejos			En todo caso
- Laboratorios clínicos	$V\leq 350$ m^3	$350<V\leq 500$ m^3	$V>500$ m^3
Administrativo			
- Imprenta, reprografía y locales anejos, tales como almacenes de papel o de publicaciones, encuadernado, etc.	$100<V\leq 200$ m^3	$200<V\leq 500$ m^3	$V>500$ m^3
Residencial Público			
- Roperos y locales para la custodia de equipajes	$S\leq 20$ m^2	$20<S\leq 100$ m^2	$S>100$ m^2
Comercial			
- Almacenes en los que la *densidad de carga de fuego* ponderada y corregida (Q_S) aportada por los productos almacenados sea [(5)]	$425<Q_S\leq 850$ MJ/m^2	$850<Q_S\leq 3.400$ MJ/m^2	$Q_S>3.400$ MJ/m^2
La superficie construida de los locales así clasificados no debe exceder de la siguiente:			
- en recintos no situados por debajo de la planta de salida del edificio			
con instalación automática de extinción	$S< 2.000$ m^2	$S<600$ m^2	$S<25$ m^2 y *altura de evacuación* <15 m

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

sin instalación automática de extinción	S<1.000 m^2	S<300 m^2	no se admite
- en recintos situados por debajo de la planta de salida del edificio			
con instalación automática de extinción	<800 m^2	no se admite	no se admite
sin instalación automática de extinción	<400 m^2	no se admite	no se admite
Pública concurrencia			
- Taller o almacén de decorados, de vestuario, etc.		100<V≤200 m^3	V>200 m^3

(1) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan.

En usos distintos de *Hospitalario* y *Residencial Público* no se consideran locales de riesgo especial las cocinas cuyos aparatos estén protegidos con un sistema automático de extinción, aunque incluso en dicho caso les es de aplicación lo que se establece en la nota (2). En el capítulo 1 de la Sección SI4 de este DB, se establece que dicho sistema debe existir cuando la potencia instalada exceda de 50 kW.

(2) Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas que conforme a lo establecido en este DB SI deban clasificarse como local de riesgo especial deben cumplir además las siguientes condiciones especiales:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.

  No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de *sectores de incendio* se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.
- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m sin son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.
- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F_{400} 90.

(3) Las zonas de aseos no computan a efectos del cálculo de la superficie construida.

(4) Incluye los que comunican con zonas de uso garaje de edificios de vivienda.

(5) Las áreas públicas de venta no se clasifican como locales de riesgo especial. La determinación de Q_s puede hacerse conforme a lo establecido en el "Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales". Se recuerda que, conforme al ámbito de aplicación de este DB, los almacenes cuya carga de fuego total exceda de 3 x 10^6 MJ se regulan por dicho Reglamento, aunque pertenezcan a un establecimiento de *uso Comercial*.

- ***No existen almacenes con volúmenes superiores a 100 m ³.***

- ***Existe un único local de Riesgo especial bajo que se corresponde con el cuarto del grupo de presión de PCI, situado en la planta sótano, la cual no forma parte de la reforma objeto de proyecto.***

Esté cumplirán las condiciones exigidas para su riesgo:

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios (1)

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante (2)	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos(3) que separan la zona del resto del edificio (2)(4)	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30 -C5	2 x EI_2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local(5)	≤ 25 m (6)	≤ 25 m(6)	≤ 25 m (6)

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCOPROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO 14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Para el LREB: para dicha estancia contará con puerta EI_2-45-C5 y la resistencia al fuego de sus paramentos es superior a EI90 y su estructura portante superior a R90.

SI 1.3 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

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

2 Independientemente de lo anterior, se limita a tres plantas y a 10m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas (ventiladas).

3 La *resistencia al fuego* requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

a) Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una *resistencia al fuego* al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t (i↔o) siendo t el tiempo de *resistencia al fuego* requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.

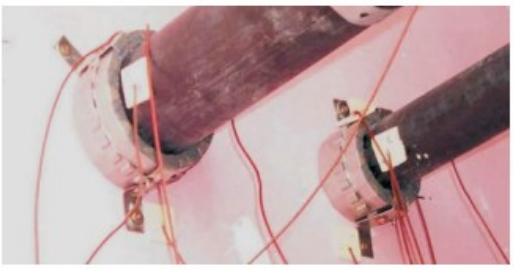
b) Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i↔o) siendo t el tiempo de *resistencia al fuego* requerida al elemento de compartimentación atravesado.

Para el paso de tubos plásticos como son los tubos de alimentación eléctrica a los cuadros parciales y los bajantes de PVC ubicados en los distintos sectores se emplearán los **collarines PROMASTOP-A-RF-180.**

ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCOPROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
CAVILANES VELEZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29013 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: la identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA



Resistencia al fuego

Los collarines de la marca PROMASTOP® UNICOLLAR se han ensayado con diferentes tipos de tuberías, bajo normas europeas e internacionales y en España, según Norma UNE-EN 13501, alcanzando Resistencias al Fuego desde EI(RF)-90 hasta EI(RF)-180, lo que permite su utilización en prácticamente todo tipo de construcciones. (Informe de Ensayo LICOF 5161/01).

Ø Diámetro Tubería		Ø 50	Ø 90	Ø 110	Ø 125	Ø 160	Ø 200
Nº Collarines min.	EI(RF)-90	1	1	1	1	1	2
	EI(RF)-120	1	1	1	1	2	2
	EI(RF)-180	1	1	1	2	2	-

Para aplicaciones de dos manguitos ver esquema de montaje en contraportada.

SI 1.4 *Reacción al fuego* de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

1 Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de *reacción al fuego* que se establecen en la tabla 4.1.

2 Las condiciones de *reacción al fuego* de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos (1)	
	De techos y paredes (2) (3)	De suelos (2)
Zonas ocupables (4)	C-s2,d0	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B_{FL}-s2 (6)

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

- ***Oficinas: el edificio cuenta con solería de linóleo que cumple con lo establecido.***
- ***Aseos: alicatados en gres (20x20 cm).***

3 Los cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán clase M2 conforme a UNE 23727:1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción". *No ha lugar.*

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
GANANCIAS VELAZ DE MEDRANO,
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023-0019 /001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

4 En los edificios y *establecimientos* de *uso Pública Concurrencia*, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

a) Butacas y asientos fijos tapizados que formen parte del proyecto en cines, teatros, auditorios, salones de actos, etc.:

Pasan el ensayo según las normas siguientes:

- UNE-EN 1021-1:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".
- UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".

No ha lugar.

b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc,:

Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación". ***No ha lugar.***

SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

SI 2.1 Medianerías y fachadas.

Las medianerías o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI 120.

Medianería formada por fábrico de ladrillo macizo de 1 pie de espesor guarnecido por la cara expuesta que alcanza la EI superior a la exigida según tabla F.1 del anejo F.

Tabla F.1. *Resistencia al fuego* de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcáreo

Tipo de revestimiento		Espesor e de de la fábrica en mm						
		Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada	
		40≤e<80	80≤e<110	e≥110	110≤e<200	e≥200	140≤e<240	e≥240
Sin revestir		(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1)	(1)
Enfoscado	Por la cara expuesta	(1)	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180	EI-240
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-180	REI-240
Guarnecido	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240	EI-240
	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	EI-240	REI-240	EI-240 RE-240 REI-180	REI-240

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas, ya sea entre dos edificios, o bien en un mismo edificio, entre dos *sectores de*

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCOPROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES PLAZA DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
Nº: 2023/001992/001 - Fecha: 14/06/2023 - - Expte:
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

incendio del mismo, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una *escalera o pasillo protegido* desde otras zonas, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas (véase figura 1.1). Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

En nuestro caso α *=180º, por lo que la distancia mínima entre huecos será de 50cm, distancia que se cumple holgadamente como se refleja en plano de planta.*

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos *sectores de incendio* o entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada (véase figura 1.7). En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente (véase figura 1.8).

No existe riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre los sectores debido a la configuración vertical de los mismos.

La clase de *reacción al fuego* de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3 d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público, bien desde la rasante exterior o bien desde una cubierta, así como en toda fachada cuya altura exceda de 18m.

SI 2.2 Cubiertas.

1 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una *resistencia al fuego* REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un *sector de incendio* o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

2 En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio

ARQ.: GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: la identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Expte 2023/0099201 - 14/06/2023 - 14:
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

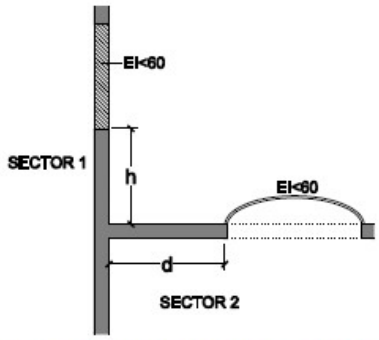


Figura 2.1 Encuentro cubierta-fachada

En nuestro caso nuestro edifico se encuentra por debajo del edificio colindante.

3 Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, deben pertenecer a la clase de *reacción al fuego* BROOF (t1).

En nuestro caso el edificio cuenta con una cubierta de forjado de hormigón y elementos cerámicos con resistencia superior a la exigida.

SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

SI 3.1 Compatibilidad de los elementos de evacuación.

1 Los *establecimientos* de *uso Comercial* o *Pública Concurrencia* de cualquier superficie y los de *uso Docente, Residencial Público o Administrativo* cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², si están integrados en un edificio cuyo *uso previsto* principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

a) sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el *espacio exterior seguro* estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el *establecimiento* en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO 24/06/2023 - Nº Expte. 2023/00122/001 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

obstante, dichos elementos podrán servir como *salida de emergencia* de otras zonas del edificio,

b) sus *salidas de emergencia* podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un *vestíbulo de independencia*, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

2 Como excepción, los *establecimientos* de *uso Pública Concurrencia* cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o *salidas de emergencia* a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las *salidas de emergencia* serán independientes respecto de dichas zonas comunes.

***No ha lugar*.**

SI 3.2 Cálculo de la ocupación.

1 Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la *superficie útil* de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc.

En aquellos *recintos* o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

En nuestro caso tendremos un edifico destinado a uso administrativo.

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

Establecemos como recintos de ocupación nula a aquellas zonas cuya ocupación implique una ocupación ocasional, en nuestro caso la zona de aseos.

Planta baja:

Dependencia	Superficie(m ²)	Densidad (p/m ²)	Ocupación (p)
Zaguán	25,00	Alternativa	---
Conserjería	3,55	1/10	1

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GVILAMES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA Y MEJORA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
El presente trabajo acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Sala de Coworking 1	39,40	1/10	4
Sala de Formación 1	79,75	En función asientos	60
Sala de Traducción	6,20	1/10	1
Sala de Formación 2	48,40	En función asientos	25
Ascensor	2,41	---	---
Aseo adaptado	6,50	---	---
Patio	27,20	Alternativa	---
Galería Patio	48,15	Alternativa	---
Galería Coworking	20,70	Alternativa	---
Sala Mixta	43,75	1/10	5
Sala de reuniones 1	13,20	1/10	2
Escalera 1 principal	25,50	---	---
Escalera 2	14,55	---	---
Almacén bajo escalera	11,30	---	---

Entreplanta:

Dependencia	Superficie(m ²)	Densidad (p/m ²)	Ocupación (p)
Sala mixta 2	61,70	En función asientos	15
Aseo	11,60	---	---
Sala Coworking 2	39,65	En función asientos	14
Sala Coworking 3	40,05	En función asientos	12
Pasillo	8,20	---	---
Despacho 1	12,35	1/10	2
Despacho 2	11,25	1/10	2
Sala de reuniones 2	17,50	En función asientos	8
Escalera 1	23,90	---	---
Escalera 2	9,20	---	---
Galería Coworking 2	18,55	Alternativo	---
Ascensor	2,41	---	---

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
Nº 4/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

En función a la superficie de las plantas y atendiendo al uso administrativo de las mismas se establecen las siguientes ocupaciones:

- **Planta sótano:**	**127,66 m2**	**1/40**	**4**
- **Planta baja:**			**98**
- **Entreplanta:**			**53**
- **Planta primera:**	**463,63**	**1/10**	**47**
- **Planta segunda:**	**463,93**	**1/10**	**47**
- **Planta tercera:**	**441,60**	**1/10**	**45**
- **Planta torreón:**	**25,74**	**1/10**	**3**

Lo que hace un total en nuestro edificio de <u>297 personas</u>, valor a tener en cuenta para la determinación de puertas y pasillos.

SI 3.3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

El edificio que nos ocupa contará con más de una salida de planta, cumplirá:

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o *recintos* que disponen de una única *salida de planta* o salida de *recinto* respectivamente	No se admite en *uso Hospitalario, en* las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m^2.
	La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación: - 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de *salida de un edificio* de viviendas; - 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una *salida de planta* deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; - 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria.
	La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta una *salida de planta* no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m en *uso Aparcamiento;* - 50 m si se trata de una planta, incluso de *uso Aparcamiento*, que tiene una salida directa al *espacio exterior seguro* y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
	La *altura de evacuación* descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en *uso Residencial Público*, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de *salida de edificio* (2), o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO 4/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Plantas o *recintos* que disponen de más de una *salida de planta* o salida de *recinto* respectivamente [3]	La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta alguna *salida de planta* no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en *uso Hospitalario* y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
	La longitud de los *recorridos de evacuación* desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos *recorridos alternativos* no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en *uso Hospitalario* o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.
	Si la *altura de evacuación* descendente de la planta obliga a que exista más de una *salida de planta* o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una *altura de evacuación* mayor que 2 m, al menos dos *salidas de planta* conducen a dos escaleras diferentes.

(1) La longitud de los *recorridos de evacuación* que se indican se puede aumentar un 25% cuando se trate de *sectores de incendio* protegidos con una instalación automática de extinción.

(2) Si el establecimiento no excede de 20 plazas de alojamiento y está dotado de un sistema de detección y alarma, puede aplicarse el límite general de 28 m de *altura de evacuación*.

(3) La planta de *salida del edificio* debe contar con más de una *salida:*

- en el caso de edificios de U*so Residencial Vivienda,* cuando la ocupación total del edificio exceda de 500 personas.
- en el resto de los usos, cuando le sea exigible considerando únicamente la ocupación de dicha planta, o bien cuando el edificio esté obligado a tener más de una escalera para la evacuación descendente o más de una para evacuación ascendente.

Estudiaremos la evacuación de cada una de las plantas por separado, hasta su correspondiente salida de planta, y la evacuación general del edificio.

Para la planta de salida del edificio no es exigible contar con más de una salida contando sólo con su ocupación, por lo que en virtud de la nota 3, no será exigible contar con más de una salida del edificio en esta planta.

Cabe destacar que el edificio cuenta con menos de 100 personas en cada una de las plantas.

<u>Planta baja:</u> destinada a uso administrativo. Dispondrá de dos salidas de planta que se corresponden con sendas salidas de edificio. Circunstancia requerida al contar con una ocupación inferior a 100 personas, pero un recorrido máximo de evacuación superior a 25 metros.

Están formadas por:

- **Principal: formada por el hueco de paso permanentemente abierto de 2,48 metros que dejan libres las puertas históricas del edificio.**
- **Emergencia: formada por puerta con abatible hacia el exterior con una anchura libre de 0,90 metros.**

La necesidad de contar con una segunda salida es debido al recorrido de evacuación, y no debido a la ocupación de la planta, por lo que la segunda salida no tendrá la necesidad de

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCOPROMOTOR: GAVILANES VELAZ DE MEDRANO,
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto/autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº: 2023/001992T01 - Expte: 4/6/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

ser accesible ni será preceptivo aplicar hipótesis de bloqueo.

<u>Entreplanta:</u> destinado a uso administrativo. Dispone de una salida de planta, que se corresponde con el arranque de la escalera no protegida que comunica la entreplanta con la planta baja. Circunstancia requerida al contar con una ocupación inferior a 100 personas, un recorrido máximo de evacuación inferior a 25 metros hasta dicha salida de planta, y una altura de evacuación inferior a 28 metros.

<u>Planta primera:</u> destinada a uso administrativo. Dispone de una salida de planta, que se corresponde con el arranque de la escalera no protegida de evacuación descendente general del edificio. Circunstancia requerida al contar con una ocupación inferior a 100 personas, un recorrido máximo de evacuación inferior a 25 metros hasta dicha salida de planta, y una altura de evacuación inferior a 28 metros.

<u>Planta segunda:</u> destinada a uso administrativo. Dispone de una salida de planta, que se corresponde con el arranque de la escalera no protegida de evacuación descendente general del edificio. Circunstancia requerida al contar con una ocupación inferior a 100 personas, un recorrido máximo de evacuación inferior a 25 metros hasta dicha salida de planta, y una altura de evacuación inferior a 28 metros.

<u>Planta tercera:</u> destinada a uso administrativo. Dispone de una salida de planta, que se corresponde con el arranque de la escalera no protegida de evacuación descendente general del edificio. Circunstancia requerida al contar con una ocupación inferior a 100 personas, un recorrido máximo de evacuación inferior a 25 metros hasta dicha salida de planta, y una altura de evacuación inferior a 28 metros.

<u>Planta casetón:</u> destinada a uso administrativo. Dispone de una salida de planta, que se corresponde con el arranque de la escalera no protegida de evacuación descendente general del edificio. Circunstancia requerida al contar con una ocupación inferior a 100 personas, un recorrido máximo de evacuación inferior a 25 metros hasta dicha salida de planta, y una altura de evacuación inferior a 28 metros.

En planos adjuntos queda reflejado el recorrido de evacuación más desfavorable de las plantas objeto de la actuación, cumpliendo todos ellos con los condicionantes anteriores.

SI 3.4 Dimensionado de los medios de evacuación.

1 Criterios para la asignación de los ocupantes

- **Cuando en un *recinto*, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la**

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
GAVILANES VELEZ DE MEDIANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
El presente visado acredita únicamente los siguientes circunstancias: La identidad de habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo, la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Expte 2023/001992/001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable. ***Al no ser exigible contar con más de una salida en cada planta, ni siquiera en la planta baja (salida del edificio), por motivos de ocupación, no será necesario contemplar hipótesis de bloqueo.***

- A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las *escaleras protegidas* existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable. ***NO ES EL CASO, ya que sólo es necesario una escalera de evacuación.***
- En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la *salida de planta* que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160 A personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160.

  El flujo asignado a la salida de planta vinculada a la escalera de evacuación será de 160 x 1,92 (en su tramo más desfavorable) = 307 personas.

  La salida del edificio asignada a esta escalera es de 2,48 metros de anchura capaz de evacuar hasta 496 personas, superior a 297 personas que podrán ocupar el edificio.

  La ocupación de la planta baja se evacua por la salida del edificio que da a la calle Cortina del Muelle. Dicha salida tiene una anchura de 2,48 metros con capacidad de evacuación 496 personas cuando la ocupación de esta planta es de 98 personas.

2 Cálculo

- El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1. La anchura de los elementos de evacuación (puertas, pasos, pasillos y rampas) será P/200, donde P es el número de personas asignadas a un determinado elemento de evacuación.

  En nuestro caso será A>1,485 m. Se adoptan los siguientes valores:

  - Salida del edificio: 2,48 m / 0,90 m.
  - Pasos: >0,80 m.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO JOSE
MOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE MALAGA
GALLANES VELEZ DE MEDIANO
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: la identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

- **Rampas:** **> 1,20 m.**
- **Escaleras:** **> 1,20 m.**
- **Pasillos:** **1,20m.**

SI 3.5 Protección de escaleras.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras

Uso previsto (1)	**Condiciones según tipo de protección de la escalera** h = *altura de evacuación* de la escalera P = número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas		
	No protegida	**Protegida** (2)	**Especialmente protegida**
	Escaleras para evacuación descendente		
Residencial Vivienda	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	Se admite en todo caso
Administrativo, Docente,	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	
Comercial, Pública Concurrencia	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Residencial Público	Baja más una	h ≤ 28 m (3)	
Hospitalario			
zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	No se admite	h ≤ 14 m	
otras zonas	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Aparcamiento	No se admite	No se admite	

(1) Las escaleras para evacuación descendente y las escaleras para evacuación ascendente cumplirán en todas sus plantas respectivas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a los usos de *los sectores de incendio* con los que comuniquen en dichas plantas. Cuando un *establecimiento* contenido en un edificio de *uso Residencial Vivienda* no precise constituir *sector de incendio* conforme al capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, las condiciones exigibles a las escaleras comunes son las correspondientes a dicho uso.

(2) Las escaleras que comuniquen *sectores de incendio* diferentes pero cuya *altura de evacuación* no exceda de la admitida para las escaleras no protegidas, no precisan cumplir las condiciones de las *escaleras protegidas*, sino únicamente estar compartimentadas de tal forma que a través de ellas se mantenga la compartimentación exigible entre *sectores de incendio*, siendo admisible la opción de incorporar el ámbito de la propia escalera a uno de los sectores a los que sirve.

(3) Cuando se trate de un *establecimiento* con menos de 20 plazas de alojamiento se podrá optar por instalar un *sistema de detección y alarma* como medida alternativa a la exigencia de *escalera protegida*.

En nuestro caso, tendremos una edificación administrativa con altura de evacuación inferior a 14 metros, por lo que no se requieren escaleras protegidas ni especialmente protegidas.

SI 3.6 Puertas en recorridos de evacuación.

1 Las puertas previstas como *salida de planta o de edificio* y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las estancias con ocupaciones superiores a 50 personas dispondrán de

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
El presente visado acredita expresamente los siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Fecha: 14/06/2023 - Nº Expte: 23/00199/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

puertas con eje de giro vertical.

2 Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1, en caso contrario.

3 Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de *uso Residencial Vivienda* o de 100 personas en los demás casos, o bien.
- prevista para más de 50 ocupantes del *recinto* o espacio en el que esté situada.

  Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el cálculo de la ocupación.

Las estancias con ocupaciones superiores a 50 personas dispondrán de puertas con apertura en el sentido de la evacuación. En el caso de la salida principal del edificio, al tratarse de una puerta histórica, deberá permanecer abierta durante el desarrollo de la actividad, manteniendo constantemente el hueco de paso libre.

4 Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 14 kg. La anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista. **No existen puertas giratorias.**

5 Las puertas de apertura automática dispondrán de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abra la puerta e impida que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual. En ausencia de dicho sistema, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual que cumplan las condiciones indicadas en el párrafo anterior. **No existen puertas automáticas.**

SI 3.7 Señalización de los medios de evacuación.

1 Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE MALAGA
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
AUTOR: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR:
ARQUITECTO: GAVILANES VELAZ DE MEDRANO,
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor, el trabajo y la integridad formal, corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Expte 2023/001992/00 - 24/6/2023 -
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

a los siguientes criterios:

a) Las salidas de *recinto*, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda* y, en otros usos, cuando se trate de salidas de *recintos* cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos *recintos* y los ocupantes estén familiarizados con el edificio. **Las salidas del edificio se señalizarán con rótulo "salida".**

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia. **No existe salida de emergencia.**

c) Deben disponerse 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 y, en particular, frente a toda salida de un *recinto* con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo. **El edificio cuenta con señales indicativas de dirección visibles desde todo origen de evacuación.**

d) En los puntos de los *recorridos de evacuación* en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc. **Se señaliza según plano adjunto.**

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas. **Se señaliza según plano adjunto.**

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

g) Los *itinerarios accesibles* (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una *zona de refugio,* a un *sector de incendio* alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA(Símbolo Internacional de Accesibilidad para la

VISADO ESTUDIO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA
El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La condición y habilitación profesional del arquitecto autor de trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO JOSE
CAMARA OFICIAL DE COMERCIO INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE MALAGA
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
4/6/2023 - Nº Expte: 2023061995001

movilidad).

Cuando dichos *itinerarios accesibles* conduzcan a una *zona de refugio* o a un *sector de incendio* alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".

h) La superficie de las *zonas de refugio* se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

2 Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SI 3.8 Control del humo de incendio.

No ha lugar, la ocupación es inferior a 1000 personas.

SI 3.9 Evacuación de Personas con discapacidad en caso de incendio.

1 En los edificios de uso Residencial Vivienda con altura de evacuación superior a 28m, de uso Residencial Público, Administrativo o Docente con altura de evacuación superior a 14m, de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500m², toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;
- excepto en uso Residencial Vivienda, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2.

En terminales de transporte podrán utilizarse bases estadísticas propias para estimar el número de plazas reservadas a personas con discapacidad.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO JOSE
CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MÁLAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: la identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal, corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

2 **Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas.**

3 **Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.**

4 **En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.**

No ha lugar.

SI 4. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

SI 4.1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el *mantenimiento* de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

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

En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo *origen de evacuación*. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1[(1)] de este DB.

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE MALAGA
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE MALAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas[2]
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya *altura de evacuación* exceda de 28 m
Hidrantes exteriores	Si la *altura de evacuación* descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en *establecimientos* de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m^2 y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m^2 . Al menos un hidrante hasta 10.000 m^2 de superficie construida y uno más por cada 10.000 m^2 adicionales o fracción.[3]
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya *altura de evacuación* exceda de 80 m. En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en *uso Hospitalario* o *Residencial Público* o de 50 kW en cualquier otro uso[4] En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 ºC y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente.

Administrativo

Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m^2. [7]
Columna seca[5]	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma[6]	Si la superficie construida excede de 1.000 m^2.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m^2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m^2, en todo el edificio .
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m^2. Uno más por cada 10.000 m^2 adicionales o fracción.[3]

Aparcamiento

Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m^2.[7] Se excluyen los *aparcamientos robotizados*.
Columna seca[5]	Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.
Sistema de detección de incendio	En aparcamientos convencionales cuya superficie construida exceda de 500 m^2.[8] Los *aparcamientos robotizados* dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m^2 y uno más cada 10.000 m^2 más o fracción.[3]
Instalación automática de extinción	En todo *aparcamiento robotizado*.

- **Extintores portátiles: se instalarán cada 15 metros de recorrido con eficacia 21A-113B.**
- **Columna seca: no es necesaria la dotación de columna seca al contar con altura de evacuación inferior a 24 metros.**
- **Bocas de incendio: se le exige la instalación de un sistema bocas de incendio.**

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCOPROMOTOR:
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO,
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/00[illegible]2/001
4/6/2023
COLEGIO OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE MÁLAGA

- **Sistema de alarma: es necesaria la instalación de un sistema de alarma en el local.**
- **Sistema de detección: No será necesaria su instalación, debido a la superficie construida del edificio es inferior a 5.000m².**
- **Hidrantes exteriores: no es necesario contar con hidrantes exteriores.**
- **Sistema de rociadores: No se requiere.**

<u>EXTINTORES:</u>

Se instalan 25 extintores de 6 kg. de carga de polvo polivalente como agente extintor y una eficacia 21A-113B y 4 extintores de CO_2 situados en lugares indicados en plano situados en lugar indicado en plano.

Quedarán fijados a los paramentos verticales o pilares mediante soportes mecánicos de manera que la parte superior del mismo quede a una altura máxima de 1,70m.

Serán de marca y modelo aprobado por el Ministerio de Industria y Energía y cumple la Norma UNE-.23110175 y cuantas normas les son de aplicación.

Cada seis meses se realizarán las revisiones oportunas, verificándose la situación, buen estado, presión y cuantas observaciones se consideren oportunas.

Dichas revisiones serán realizadas por personal especializado y quedarán recogidas en tarjetas unidas de forma segura a cada extintor revisado, registrándose igualmente, la clave de la persona que realice dichas operaciones.

<u>SISTEMA DE BIES AUTOMÁTICOS</u>

El edificio se encuentra totalmente cubierto por las Bies existentes en el interior del edificio, reflejado en planos adjuntos.

Será necesaria la instalación de una red de BIE. La red que abastece dichas BIE estará alimentada a través del correspondiente grupo de presión de agua contra incendios, el cual se abastece de un sistema de depósitos, para uso exclusivo de esta instalación, con una capacidad mínima de 12.000 l.

La BIE a instalar consta de los siguientes elementos:

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
AUT.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: GAVILANES VELAZ DE MEDRANO,
El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº 4/6/23 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

- **Boquilla:** **será de latón y tendrá accionamiento para permitir la salida de agua de forma de chorro y pulverizada, así como la posibilidad de cierre y apertura**
- **Manguera:** **de trama rígida con un diámetro interior de 25mm, con una longitud de 20m, diseñada para una presión de servicio de 15Kg/cm² y con una presión de rotura superior a 45Kg/cm² no debe colapsarse por sí misma, su peso no excederá de 7Kg y tendrá un envejecimiento garantizado a un mínimo de 5 años**
- **Racores:** **Los elementos de la BIE se conectaran entre sí mediante racores construidos según Norma UNE-23400.**
- **Válvula:** **será de tipo manual de bloqueo**
- **Manómetro:** **será de tipo de esfera con escala de 0 a 10bar**
- **Soporte de manguera** **será de tipo de devanadera, resistente a la corrosión y que garantice el giro durante la vida útil de la BIE**
- **Armario:** **Todos los elementos que componen la BIE estarán alojados en un armario en superficie metálico con tapa de cristal que permita la fácil visión, accesibilidad y rotura del mismo. Dispondrá de un sistema de apertura para el mantenimiento**

El armario de la BIE se situara en los paramentos verticales del local, de forma que el centro quede a una altura inferior a 1,5m con relación al suelo y se situara cerca de la puerta. La BIE se señalizará de forma que sea fácilmente localizable, y se mantendrá alrededor de la misma una zona libre de obstáculos lo suficientemente amplia para permitir el acceso y maniobra sin dificultad.

El edificio contará bocas de incendio equipadas, alcanzando la longitud de las mangueras todo origen de evacuación, habiendo en la proximidad de cada salida una boca de incendio. La distancia máxima entre ellas no debe superar 50 m la distancia real desde cada punto del sector protegido no excederá de 25m. Situadas tal y como se refleja en planos. El aljibe de la BIE cuenta con un depósito muy superior a los 12.000 litros exigidos.

<u>INSTALACIÓN DE ALARMA.</u>

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA
El presente visado acredita exclusamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/00199201 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El edificio cuenta con un sistema de alarma que cuenta con las siguientes elementos:

- Centralita.
- Pulsadores de alarma.
- Sirena.

El edificio cuenta con una centralita que conectarán 20 pulsadores conectadas a las 12 luces estroboscópicas con las que dispone el edificio.

<u>Pulsadores.</u>

El edificio contará con pulsadores de alarma identificables para que, por accionamiento manual, pueda localizarse cualquier conato de incendio, y ser transmitida su posición a la central. La distancia a recorrer desde cualquier punto hasta el pulsador más próximo será inferior a 25 m., por caminos reales.

SI 4.2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

1. La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

   La señalización de los medios manuales de protección contra incendio cumplirá con lo establecido.

SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

SI 5.1 Condiciones de aproximación y entorno.

1 Aproximación a los edificios

- Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra, cumplirán las condiciones siguientes:
  - anchura mínima libre 3,5 m;
  - altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
  - capacidad portante del vial 20 kN/m².

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE MALAGA
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: GAVILANES VELAZ DE MEDRANO
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

- **En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.**

2 Entorno de los edificios

- **El edificio en el que se ubica el local dispone de un espacio de maniobra para los bomberos que cumple las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que están situados los accesos:**
  - **anchura mínima libre 5 m;**
  - **altura libre la del edificio**
  - **separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio**
    - **Edificios de hasta 15 m de *altura de evacuación* 23 m. No ha lugar**
    - **Edificios de más de 15 m y hasta 20 m de *altura de evacuación* 18 m. Se cumple.**
    - **Edificios de más de 20 m de *altura de evacuación* 10 m. No ha lugar.**
  - **distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m.**
  - **pendiente máxima 10%.**
  - **resistencia al punzonamiento del suelo 100 kN sobre 20 cmϕ.**
- **La condición referida al punzonamiento debe cumplirse en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, debiendo ceñirse a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:1995.**
- **El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.**
- **En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para**

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMAS DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Expte 2023/0992/01 - 14/06/2023 - nº
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella. El punto de conexión será visible desde el camión de bombeo. **No ha lugar**.

- En las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios. **No ha lugar**.

- En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las condiciones siguientes: **NO HA LUGAR**.

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

  - La zona edificada o urbanizada debe disponer preferentemente de dos vías de acceso alternativas, cada una de las cuales debe cumplir las condiciones expuestas en el apartado 1.1;

  - Cuando no se pueda disponer de las dos vías alternativas indicadas en el párrafo anterior, el acceso único debe finalizar en un fondo de saco de forma circular de 12,50 m de radio, en el que se cumplan las condiciones expresadas en el primer párrafo de este apartado.

SI 5.2 Accesibilidad por fachada.

1 Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:

- Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m. **Se cumple**.

- Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada. **Se cumple**.

- No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE MALAGA
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROYECTO: AVILANES VELAZ DE MEDRANO,
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: la idoneidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
4/6/2023 - Nºexpte 2023/00142/002
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya *altura de evacuación* no exceda de 9 m. **Se cumple**.

- Los *aparcamientos robotizados* dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI 120 y puertas EI2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como de un sistema mecánico de extracción de humo capaz realizar 3 renovaciones/hora. **No ha lugar**.

SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

SI 6.1 Resistencia al fuego de la estructura.

1 Se admite que un elemento tiene suficiente *resistencia al fuego* si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de *curva normalizada tiempo-temperatura*, se produce al final del mismo.

2 En el caso de *sectores de riesgo mínimo* y en aquellos *sectores de incendio* en los que, por su tamaño y por la distribución de la *carga de fuego,* no sea previsible la existencia de *fuegos totalmente desarrollados*, la comprobación de la *resistencia al fuego* puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de *fuegos localizados*, según se indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la *carga de fuego* en la posición previsible más desfavorable.

3 En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

SI 6.2 Elementos estructurales principales

1 Se considera que la *resistencia al fuego* de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes)*,* es suficiente si:

Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la *curva normalizada tiempo temperatura*, o b) soporta dicha acción durante el *tiempo equivalente de exposición al fuego* indicado en el anejo B.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/01 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado [1]	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar [2]	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 [3]	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 [4]		

[1] La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa *sectores de incendio* es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un *sector de incendios*, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la *resistencia al fuego* suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

[2] En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la *resistencia al fuego* exigible a edificios de *uso Residencial Vivienda*.

[3] R 180 si la *altura de evacuación* del edificio excede de 28 m.

[4] R 180 cuando se trate de *aparcamientos robotizados*.

Tabla 3.2 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios [1]

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

[1] No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo de una zona de riesgo especial es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo.

Al tratarse de un edificio de uso administrativo con una altura de evacuación inferior a 15 metros, se le exige una resistencia de 60 minutos. El edificio dispone de estructura mixta de hormigón y madera. El hormigón proporciona la resistencia al fuego requerida de 60 minutos. En cuanto a la zona con estructura de madera, ésta **dispondrá de sección y velocidad de carbonización adecuada para garantizar su capacidad portante transcurridos 60 minutos.**

2 Las estructuras de cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o *establecimientos* próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los *sectores de incendio*. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente no exceda de 1 kN/m². No ha lugar

3 Los elementos estructurales de una *escalera protegida* o de un *pasillo protegido* que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R-30. Cuando se trate de *escaleras especialmente protegidas* no se exige *resistencia al fuego* a los elementos

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCOPROMOTOR:
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO,
El presente Visado acredita expresamente los siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo; la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ELECTRÓNICO
Nº 4/6/2023 - Nº Expte 2023/00592/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

estructurales. **No ha lugar.**

SI 6.3 Elementos estructurales secundarios

1 **A los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, se les exige la misma *resistencia al fuego* que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en *sectores de incendio* del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de *resistencia al fuego*. No ha lugar.**

2 **Las estructuras sustentantes de elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas, no precisan cumplir ninguna exigencia de *resistencia al fuego* siempre que, además ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990 según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento. En caso contrario, los elementos de dichas estructuras deberán ser R 30. No ha lugar.**

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
GAVILANES VELAZ DE MIRABAO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

ANEXO I DE LA ORDENANZA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LOS EDIFICIOS E INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

I.1. Redes de hidratantes exteriores

En el trazado de redes de abastecimiento de agua incluidas en actuaciones de planeamiento urbanístico, debe contemplarse una instalación de hidrantes la cual cumplirá condiciones establecidas en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios y en el apéndice 8 de esta ordenanza.

Los hidrantes deben estar situados en lugares fácilmente accesibles, fuera del espacio destinado a circulación y estacionamiento de vehículos, debidamente señalizados conforme a la Norma UNE 23.406 y 23.407 y distribuidos de tal manera que la distancia entre ellos medida por espacios públicos no sea mayor que 500 m.

Tal y como se establece en la Ordenanza Municipal de Urbanización, publicada en el Boletín Oficial de la Provincia de Málaga de 21de agosto de 2006, previamente a la recepción de las obras de la urbanización, y en obras de urbanización complementarias a la edificación (realización, renovación o mejora de hidrantes existentes), el Servicio Municipal de Extinción de Incendios y Protección Civil, deberá emitir un certificado de conformidad de dicha instalación.

Los hidrantes exteriores que no estén conectados a la red de uso público, tendrán como mínimo un caudal de 1000 litros/minuto, con una autonomía de 30 minutos.

No ha lugar.

I.2. Características de las vías de evacuación.

1. Los armarios de mando y protección de las instalaciones eléctricas, no se ubicarán en los recorridos protegidos de evacuación. Asimismo, los cuadros de mando y protección de las instalaciones de ventilación de los aparcamientos, no podrán ubicarse en el interior de los mismos, a no ser que se sectoricen con elementos resistentes al fuego EI-60.

2. Las vías de evacuación que discurran por zonas de servicios (almacenes, cocinas, archivos, talleres, etc.) y que no estén considerados como zonas de riesgo especial, estarán marcadas en el suelo de forma clara y permanente, así como perfectamente delimitadas mediante elementos que aseguren la inexistencia de obstáculos que puedan

CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE MÁLAGA
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MÁLAGA
ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR:
GAVANI VELEZ DE MEDRANO,
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La pertenencia y habilitación profesional del arquitecto autor de trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Fecha: 24/06/2023 - Nº Expte 2023/00592/01
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

dificultar la evacuación.

3. En aquellos edificios y establecimientos en los que:

   - Sus salidas de edificio den a un patio que no pueda ser considerado como espacio exterior seguro por no cumplir con los requisitos para ello impuestos en la Sección SI A del DB SI del CTE.

   - Para alcanzar un espacio exterior válido que sí cumpla con dichos requisitos, sea necesario cubrir un recorrido complementario desde el mencionado patio que discurra de forma total o parcial nuevamente por el interior de una edificación.

   - La longitud total desde cualquier origen de evacuación de la planta de salida de edificio hasta este espacio exterior válido supere la máxima establecida en la tabla 3.1 de la Sección SI 3.

   Los recorridos complementarios interiores a la edificación aludidos deberán cumplir con las condiciones exigidas a un sector de riesgo mínimo.

4. Para que se mantengan las condiciones de sectorización que la tabla 1.1 de la Sección SI 1 del CTE impone entre aparcamientos y cualquier otro uso, en el caso que los recorridos de evacuación de éstos últimos por la planta de salida del edificio hasta el espacio exterior seguro discurran, aunque sea parcialmente, paralelos a la calle o rampa de circulación de vehículos hasta alcanzar la línea de fachada, careciendo de compartimentación entre ambos, aunque las respectivas puertas, tanto la de salida de los ocupantes del edificio como la de salida de vehículos del aparcamiento, o alguna de ellas no estén alineadas con la fachada, deberá disponerse un muro EI-120 hasta dicha línea de fachada, que proporcione la sectorización exigida y evite que los humos procedentes del aparcamiento puedan invadir la salida de los ocupantes del resto del edificio.

I.3. Ventilación natural

1. Los patios interiores a los que den huecos de ventilación natural de vías de evacuación protegidas, deberán cumplir con las dimensiones mínimas definidas para las aberturas y bocas de ventilación en el apartado 3.2.1.1 de la Sección HS 3 del DB HS del CTE.

2. Los patios interiores a los que den huecos de ventilación de vías de evacuación protegidas podrán estar cubierto por una claraboya o elemento de cubrición similar si ésta dispone de un perímetro vertical que contenga huecos al exterior uniformemente

VISADO ESTATUTARIO
Nº 4/6/2023 - Nº expte 2023/0992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
ARQ. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE CAVILANES VELAZQUEZ MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MÁLAGA

repartidos cuya superficie sea superior al 20 por 100 de la superficie mínima exigida para dichos patios interiores en el apartado anterior.

3. Las escaleras protegidas y especialmente protegidas podrán adoptar como sistema de ventilación la entrada y salida de aire mediante conductos, dispuestos exclusivamente para esta función. Esta renovación de aire, se podrá lograr con medios mecánicos o de forma natural. En ambos casos la instalación cumplirá lo establecido en el CTE.

   Si la instalación se realizara de forma natural, deberá cumplir lo establecido en el Apéndice 1 de esta ordenanza. **No ha lugar.**

I.4. Restricciones al uso

1. Todo recinto cuya altura mínima no supere 1,80 m y su superficie útil sea superior a 25 m², no podrá destinarse a ningún uso.

2. En general, y salvo disposición legal de carácter más restrictivo, las dependencias que no sean de ocupación nula u ocasional y que estén destinadas a uso público o a permanencia habitual de personas vinculadas con la actividad, deberán contar con una altura libre mínima de 2,50 m.

Todo punto con ocupación habitual de personas contará con una altura libre mínima de 2,50 metros.

I.5. Instalaciones

I.5.1 COLUMNAS SECAS

La instalación de este medio de protección contra incendios será preceptiva, en el transporte público subterráneo, y cuando existan más de dos plantas bajo rasante, debiendo cumplir con las siguientes condiciones:

a) Se instalará una por cada escalera exigida como salida de planta en la sección SI 3 del DBSI del CTE.

b) Dispondrán de salidas en todas sus plantas ubicadas en el interior de los vestíbulos de independencia de las escaleras.

c) Serán independientes de otras columnas secas que pudieran existir en plantas sobre

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
CAVILLARES VELAZ DE MEDRANO,
El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº: 2023/00592/001 - Expte 2023/00592/001
14/06/2023 - NIF
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

rasante.

d) Todas las tomas, las de fachada y las situadas en las plantas, deberán estar identificadas con un número en la tapa, para saber a qué toma pertenece.

e) En el caso de aparcamientos, las tomas de fachada, deberán estar situadas:

- En la parte superior de la rampa de acceso de vehículos al aparcamiento. En el caso de que el aparcamiento tuviera más de una rampa de acceso o salida, se indicará en cada una de ellas su ubicación.

- Junto a los accesos al edificio que conduzcan a las escaleras de salida. En este caso, las tomas dispondrán de señalización que indique la escalera a la que pertenece.

  También será exigible para las edificaciones en manzana cerrada o edificios ubicados dentro de recintos cerrados, que no tengan que cumplir lo establecido en la Sección SI 5 del CTE, en los que sus portales o accesos principales a cada edificio se sitúen a una distancia mayor de 60 m de los espacios de maniobras para los vehículos de extinción.

  En estos casos se dispondrán tomas de fachada, a una distancia no superior a 18 metros de un lugar accesible al vehículo de bomberos. En los recintos con edificaciones individuales, adosadas o pareadas, las tomas de conexión de salida de agua no podrán estar situadas a más de 60 m de los accesos a las edificaciones, debiéndose señalar la toma de salida con una cartela con el texto: "COLUMNA SECA – USO EXCLUSIVO BOMBEROS".

No ha lugar.

I.5.2 SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA

Además de lo establecido en la Sección SI 4 del CTE, se deberá dotar de una instalación de detección automática a los edificios de uso comercial con superficie construida superior a los 1.000 m2.

Tal y como se justificó anteriormente el edificio cuenta con sistema de detección y alarma.

I.5.3 ROCIADORES AUTOMÁTICOS

Será exigible la instalación de rociadores automáticos para todo el aparcamiento, en aquellos situados bajo rasante que tengan más de dos plantas, o en aquellos que tengan dos

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE MALAGA
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR:
GAVILANES VELA DE MEDRANO,
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº expte: 2023/001992/001
24/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

plantas y que la superficie o el número de aparcamientos supere en alguna planta los 5.000 m2 o las 200 plazas de aparcamiento respectivamente. Dicha instalación deberá cumplir lo establecido en la norma UNE-EN-12845.

No es necesario contar con rociadores automáticas.

I.5.4 INTERRUPTORES DE EMERGENCIA DE LOS VENTILADORES DELAPARCAMIENTO

En la rampa de entrada de vehículos, se deberán colocar los interruptores de accionamiento de emergencia de los motores de los sistemas de impulsión y extracción de aire del aparcamiento. En el caso de que el aparcamiento tuviera más de una rampa de acceso o salida, se indicará en cada una de ellas su ubicación.

Para evitar el uso indebido del sistema, se situarán en el interior de un armario, hornacina o similar, con llave de acceso triangular. El interruptor tendrá las maniobras de paro y arranque de los ventiladores, e irán conectados directamente a los equipos de extracción e impulsión, independientemente de la central de detección de incendios.

Se deberá colocar un interruptor por cada planta de aparcamiento que accionará todos los ventiladores de dicha planta. Sólo en las plantas con más de 100 aparcamientos o 2000 m2 de superficie, se podrá permitir el arranque de los ventiladores por zona. En el interruptor se indicará textualmente "VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO".

No ha lugar.

I.5.5 INSTALACIONES DE GAS

Las instalaciones de acometida de gas a los edificios no podrán discurrir por el interior de plantas bajo rasante destinadas al uso de aparcamientos.

No ha lugar.

I.5.6 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Las instalaciones eléctricas de alta tensión, que discurran por los aparcamientos de vehículos, deberán estar protegidas con elementos que tengan una resistencia ante el fuego de 120 minutos.

No ha lugar.

AR.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE MÁLAGA
GRAFOVILAGES VELAZ DE MEDRANO, 6
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
Nº 4/6/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

I.5.7 SISTEMAS DE PRESIÓN DIFERENCIAL

Los sistemas de presión diferencial de escaleras protegidas descendentes, deberán adaptarse a alguna de las clases de sistemas establecidos en la norma UNE-EN12101-6. Teniendo en cuenta que ninguna de las clases de dicha norma contempla específicamente las escaleras especialmente protegidas de evacuación ascendente en el uso de aparcamiento, se establece en esta ordenanza unas condiciones de flujo de aire y de diferencias de presión para facilitar su aplicación. CRITERIO DEL FLUJO DE AIRE La velocidad del flujo del aire a través de la entrada entre vestíbulo de independencia y el aparcamiento, no debe ser inferior a 0,75 m/s, cuando:

- **esté abierta la puerta entre el vestíbulo y el aparcamiento en una planta cualquiera;**
- **esté abierta la salida de aire desde el aparcamiento en la planta afectada;**
- **en las demás plantas todas las puertas estén cerradas.**

CRITERIO DE DIFERENCIA DE PRESIÓN

Las diferencias de presiones, entre el interior tanto del vestíbulo como de la escalera, con relación al aparcamiento serán las indicadas en la figura 10 a de la Norma UNE-EN-12106 cuando:

- **la salida de aire del aparcamiento esté abierta;**
- **en todas las demás plantas, todas las puertas estén cerradas;**
- **la puerta de salida final en planta de salida de edificio esté cerrada.**

En el caso de que los accesos a los ascensores estén ubicados en el recinto de la escalera o del vestíbulo, estos no necesitarán ningún nivel de presurización interior, considerándolos sólo a efecto de fugas de aire.

No ha lugar.

I.5.8 SISTEMAS DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA A LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Los grupos de impulsión de los sistemas de abastecimiento de agua a las instalaciones de protección contra incendio se ubicarán en dependencias que gocen de las características exigidas a los locales de riesgo especial bajo en el apartado 2 de la sección SI 1 del DB SI del

ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAMILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 21015 - MALAGA
El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO 4/06/2023 - Nº Expte 2023/0992/001 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CTE.

El edificio cuenta con un aljibe que cuenta con un depósito muy superior a los 12.000 litros exigidos, ubicado en la planta sótano, tal y como se refleja en planos.

En Málaga, mayo de 2023

Juan Gavilanes Vélaz de Medrano

Arquitecto

GAVILANES VELAZ DE MEDRANO JUAN - 25101573V

Firmado digitalmente por GAVILANES VELAZ DE MEDRANO JUAN - 25101573V
Fecha: 2023.05.29 22:03:47 +02'00'

Francisco González Fernández

Arquitecto

GONZALEZ FERNANDEZ FRANCISCO - 25048254N

Firmado digitalmente por GONZALEZ FERNANDEZ FRANCISCO - 25048254N
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-25048254N, givenName=FRANCISCO, sn=GONZALEZ FERNANDEZ, cn=GONZALEZ FERNANDEZ FRANCISCO - 25048254N
Fecha: 2023.05.29 22:11:18 +02'00'

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCOPROMOTOR: GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
Nº 4/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

5. ANEXO DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS_DB SE

OBJETO DEL ESTUDIO.

El presente estudio tiene por objeto la realización de la estructura de madera de FORJADOS PARA COWORKING en CAMARA DE COMERCIO DE MALAGA

SISTEMA CONSTRUCTIVO.

Estructura de madera apoyada sobre zunchos y pilares de hormigón.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

La estructura está formada por:

ESTRUCTURA PRINCIPAL

S1 y S3	Durmiente 140/200mm GL24c
S2	Angular metálico anclado a forjado (no incluido por JESFER)
S2	Durmiente para protección al fuego de perfil metálico 100/100mm GL24c

ESTRUCTURA SECUNDARIA

S1 y S3	viguetas 140/200mm GL24c, dispuestos con una separación aproximada entre ejes de 600mm
S2	panel CLT 1250/180mm , dispuestos con una separación aproximada entre ejes de 600mm

- Herrajes, clavos, tornillos y piezas para la fijación de los diferentes elementos estructurales.

- Clase de varillas o pernos usados: 4.8 (o superior), calidad según IS0 898-1

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente trabajo acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/001 - 14/06/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

ESPECIFICACIONES PARA LA ESTRUCTURA DE MADERA. CLASE RESISTENTE Y CARACTERÍSTICAS:

La estructura deberá estar formada por vigas de las siguientes características:

Especie: Abeto rojo (picea abies)

Clase resistente: GL24c

Cola:

- Unión dentada: tipo I: MUF conforme a EN301
  tipo I: PUR conforme a EN15425
- Encolado de superficies: tipo I: MUF conforme a EN301

Calidad exterior de elementos vistos: visbile
cepillada en sus cuatro caras cuatro bordes matados

Humedad: 8 - 12 %

El fabricante de la madera laminada deberá estar homologado con grado A por control externo de laboratorio acreditado independiente.

Se deberá aportar marcado CE de las vigas de madera laminada.

MADERA LAMINADA GL24c según UNE EN 14080:2013

PROPIEDADES DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICAS

Resistencia a flexión	24	N/mm²
Resistencia a tracción paralela a la fibra	17	N/mm²
Resistencia a tracción perpendicular a la fibra	0,5	N/mm²
Resistencia a compresión paralela a la fibra	21,5	N/mm²
Resistencia a compresión perpendicular a la fibra	2,5	N/mm²
Resistencia a cortante	3,5	N/mm²

PROPIEDADES DE RIGIDEZ.

Módulo de elasticidad medio paralelo a la fibra	11.000	N/mm²
Módulo de elasticidad 5º perc. paralelo a la fibra	9.100	N/mm²
Módulo de elasticidad medio perpendicular a la fibra	300	N/mm²
Módulo de elasticidad 5º perc. perpendicular a la fibra	250	N/mm²
Módulo de cortante medio	650	N/mm²
Módulo de cortante 5º perc.	540	N/mm²

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

DENSIDAD.

Densidad característica	365	kg/m³
Densidad media	400	kg/m³

NORMATIVA.

CTE-DB-SE	Seguridad Estructural
CTE-DB-SE-AE	Seguridad Estructural Acciones en la edificación
CTE-DB-SE-M	Seguridad Estructural – Estructuras de madera
CTE-DB-SI	Seguridad en caso de incendio
EN 1995 1-1	Eurocódigo 5 - Proyecto de estructuras de madera
EN 1995 1-2	Eurocódigo 5 -Estructuras de madera sometidas al fuego
UNE EN 14080:2013	Estructuras de Madera. Madera laminada encolada y madera maciza encolada. Requisitos

ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO

Proceso

-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 estar expuesto el edificio.

Periodo de servicio 50 Años

Método de comprobación Estados Límite

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

Resistencia y estabilidad

ESTADO LIMITE ÚLTIMO:

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:
- perdida de equilibrio
- deformación excesiva
- transformación estructura en mecanismo
- rotura de elementos estructurales o sus uniones
- inestabilidad de elementos estructurales

Aptitud de servicio

ESTADO LIMITE DE SERVICIO
Situación que de ser superada se afecta:
el nivel de confort y bienestar de los usuarios
correcto funcionamiento del edificio
apariencia de la construcción

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	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 se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

ACCIONES DE CÁLCULO SEGÚN CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE-SE-AE

Acciones gravitatorias:

Permanente		200 Kp/m²
Peso propio de la estructura		El correspondiente

Sobrecarga de nieve: 0 Kp/m²

Acciones de viento:

Presión dinámica del viento. Zona A eólica	qb =	70,2 Kp/m²
Coeficiente de exposición	c_e =	2,7
I: Borde del mar		
Coeficientes eólicos:		

Sobrecarga de uso: Los correspondientes

B - Zonas administrativas

Se aplica sobre todos los elementos de la estructura una carga puntual, en el punto más desfavorable de la pieza de: 200 kp.

Carga uniformemente repartida aplicada: 200 Kp/m²

Clase de servicio de elementos totalmente interiores: 1

Flecha combinación acciones característica, considerando sólo deformación después de puesta en obra del elemento (Zonas con tabiquería): L/ 400

Flecha combinación acciones característica, considerando sólo deformación después de puesta en obra del elemento (Zonas exentas): L/ 300

Flecha en combinación de acciones característica,

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCOPROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO 14/06/2023 Nº expte 2023/001992/001 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

considerando sólo Acciones de corta duración: L/ 350

Flecha en combinación de acciones casi permanente:

L/ 300

Acción sísmica y reológica:

La estructura de madera laminada queda dentro del ámbito de la aplicación de la NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02 de acuerdo con el punto 1.2.

La construcción queda clasificada de acuerdo con 1.2.2 como De Normal Importancia

No es obligatoria la aplicación de la norma dado que la estructura está formada por pórticos bien arriostrados entre sí y la aceleración sísmica de cálculo es inferior a 0,08 g

ACCIONES DE CÁLCULO SEGÚN CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE-SE-AE

Hipótesis 1 Carga permanente, incluido el peso propio de la estructura

Hipótesis 2 Carga de nieve.

Hipótesis 3 Carga de viento, presión.

Hipótesis 4 Carga de viento,succión.

Hipótesis 5 Carga de uso: B - Zonas administrativas

Coeficientes de seguridad:

Acciones permanentes: 1,35

Acciones variables: 1,50

Combinaciones de Hipotésis:

	HIP 1	HIP 2	HIP 3	HIP 4	HIP 5
COMB 1	1,35	0	0	0	0
COMB 2	1,35	1,5	0	0	1,05
COMB 3	1,35	0,75	1,5	0	1,05
COMB 4	1,35	1,5	0,9	0	1,05
COMB 5	0,8	0	0	1,5	0
COMB 6	1,35	0,75	0,9	0	1,5

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCOPROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
04/08/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

MÉTODO Y NORMATIVA DE CÁLCULO

El cálculo de las secciones se ha realizado según el método definido en la norma EN:1995-1- 1Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera" y aplicando las acciones definidas en el Código Técnico de la Edificación CTE-SE-AE "Seguridad Estructural Acciones en la Edificación."

Para el cálculo, se dispone de hojas de cálculo de elaboración propia y del programa de cálculo de elementos finitos RFEM de Dlubal. El programa dispone de módulo TIMBER-PRO, específico para el cálculo de estructuras de barras de madera, efectuando las comprobaciones según UNE-EN:1995. También incorpora módulo RF-LAMINATE para cálculo de elementos superficiales de madera contralaminada y otros tipos de paneles estructurales de madera.

Para el cálculo de uniones tipo clavija se considera, en su caso, el "efecto soga", conforme a Eurocódigo 5.

ESTABILIDAD AL FUEGO.

Toda la estructura por tratarse de una tendrá una resistencia al fuego R60 según CTE-DB-SI.

Para la comprobación del comportamiento de la estructura sometida al fuego, se ha utilizado el método simplificado de la sección eficaz, en el que la capacidad de carga se calcula para una sección eficaz suponiendo que las propiedades de resistencia y rigidez no quedan afectadas por el fuego. Para ello la pérdida de resistencia y de rigidez se compensa utilizando una profundidad de carbonización superior a la real de acuerdo la norma EN:1995-1-2 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Proyecto de estructuras sometidas al fuego" y CTE-DB-SI "Seguridad en caso de incendio".

Tiempo de resistencia al fuego requerido t		60 min			
Velocidad de carbonización eficaz Bo		0,7 mm/min			
Profundidad de carbonización d car			d car = Bo . t =	42	mm
Profundidad de compensación carbonización d0		7 mm			
Factor de corrección de la profundidad	K0	1	EF>	20	minutos
Profundidad de carbonización eficaz d ef		d ef = d car + ko . do =		49	mm

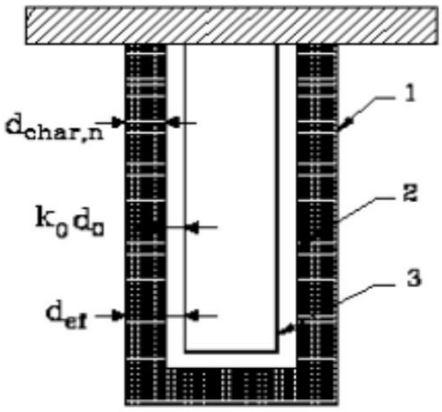


Figura VI.5.5 Definición de la sección residual y eficaz.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GALILEO 11 - VELEZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

DURABILIDAD DE LA MADERA - CLASES DE USO

El concepto de clase de uso está relacionado con la probabilidad de que un elemento estructural sufra ataques por agentes bióticos, y principalmente es función del grado de humedad que llegue a alcanzar durante su vida de servicio. Se definen las siguentes clases de uso.

a) **clase de uso 1**: el elemento estructural está a cubierto, protegido de la intemperie y no expuesto a la humedad. En estas condiciones la madera maciza tiene un contenido de humedad menor que el 20%. Ejemplos: vigas o pilares en el interior de edificios;

b) **clase de uso 2**: el elemento estructural está a cubierto y protegido de la intemperie pero, debido a las condiciones ambientales, se puede dar ocasionalmente un contenido de humedad de la madera mayor que el 20 % en parte o en la totalidad del elemento estructural. Ejemplos: estructura de una piscina cubierta en la que se mantiene una humedad ambiental elevada con condensaciones ocasionales y elementos estructurales próximos a conductos de agua;

c) **clase de uso 3**: el elemento estructural se encuentra al descubierto, no en contacto con el suelo. El contenido de humedad de la madera puede superar el 20% Se divide en dos clases;

Clase de uso 3.1. El elemento estructural se encuentra al exterior, por encima del suelo y protegido, es decir sujeto a medidas de diseño y constructivas destinadas a impedir una exposición excesiva a los efectos directos de la intemperie, inclemencias atmosféricas o fuentes de humedad. En estas condiciones la humedad de la madera puede superar ocasionalmente el contenido de humedad del 20%. Ejemplos: viga que vuela al exterior pero que en su zona superior y testas están protegidas por una albardilla o piezas de sacrificio.

Clase de uso 3.2. el elemento estructural se encuentra al exterior, por encima del suelo y no protegido. En estas condiciones la humedad de la madera supera frecuentemente el contenido de humedad del 20%. Ejemplos: cualquier elemento cuya cara superior o testa se encuentre sometida a la acción directa del agua de la lluvia, pilar que sin estar empotrado en el suelo guarda con éste una distancia reducida y está sometido a salpicaduras de lluvia o acumulaciones de nieve, etc.

d) **clase de uso 4**: el elemento estructural está en contacto con el suelo o con agua dulce y por puesto por tanto a una humidificación en la que supera permanentemente el contenido de humedad del 20%. Ejemplos: construcciones en agua dulce y pilares en contacto directo con el suelo;

e) **clase de uso 5**: situación en la cual el elemento estructural está permanentemente en contacto con agua salada. En estas circunstancias el contenido de humedad de la madera es mayor que el 20%, permanentemente. Ejemplo: construcciones en agua salada.

TIPO DE TRATAMIENTO FRENTE A AGENTES BIÓTICOS

Clase de uso		Nivel de penetración NP (UNE-EN 351-1)
1	NP1[(1)]	Sin exigencias específicas. Todas las caras tratadas
2	NP1[(2) (3)]	Sin exigencias específicas. Todas las caras tratadas
3.1	NP2[(3)]	Al menos 3 mm en la albura de todas las caras de la pieza.
3.2	NP3[(4)]	Al menos 6 mm en la albura de todas las caras de la pieza. Todas las caras tratadas
4	NP4[(5)]	Al menos 25 mm en todas las caras
	NP5	Penetración total en la albura. Todas las caras tratadas
5	NP6[(4)]	Penetración total en la albura y al menos en 6 mm en la madera de duramen expuesta.

AUTOR: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, 1 - REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

TRATAMIENTO PREVENTIVO: PRODUCTO Y APLICACIÓN

Todas las vigas se someterán a tratamiento en profundidad mediante autoclave vacío-vacío para clase de uso 3.1 certificado con garantía decenal por laboratorio externo acreditado por ENAC

A la madera estructural se le realizará un tratamiento preventivo mediante el método tratamiento en profundidad, mediante autoclave de vacío-vacío. Dicho tratamiento cubrirá las especificaciones mínimas de preservación prescritas hasta clase de uso 3.1, según UNE-EN 335 y EN 599.

APLICADOR:

El aplicador del tratamiento, garantiza la correcta utilización y aplicación del producto protector según las especificaciones del fabricante, y deberá estar acreditado para realizar dicho tratamiento por laboratorio externo homologado por ENAC

PRODUCTO:
El producto deberá estar inscrito en el registro DGSP

El producto debe cumplir las siguientes normas y ensayos de eficacia
- Eficacia contra TERMITAS Y CARCOMA (ensayos UNE EN 47, EN 73, EN 84 y EN117),
- Eficacia contra HONGOS XILÓFAGOS (ensayo EN 113, EN 84 EN 152-1)
- Determinación de estabilidad dimensional (ensayo UNE 56541:1977)
- Compatibilidad con colas adhesivas (ensayo UNE-EN 391:2002)
- Cumple con las prestaciones mínimas establecidas en la UNE-EN 599-1 para la clase de uso 3.1
El nivel de penetración del protector en la madera es media.

La madera en el momento del tratamiento se encontrará seca a una humedad del 8 – 12%.

Todas las mecanizaciones de la madera se realizan en taller, antes de la aplicación del tratamiento preventivo. La madera una vez tratada no sufrirá ningún mecanizado posterior en obra.

CÁLCULO Y DISEÑO:

Cálculo, diseño y ejecución de la estructura certificado por Control Externo mediante Sello de Calidad AITIM Nº22-3 de Ingeniería y Montaje de Estructuras de Madera

Toda la estructura por tratarse de una tendrá una resistencia al fuego R60 según CTE-DB-SI - Seguridad en caso de incendio, y norma EN:1995-1-2 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Proyecto de estructuras sometidas al fuego

La madera colocada en obra contendrá la humedad próxima al equilibrio higroscópico en función de la temperatura y humedad relativa del aire, con el fin de evitar la aparición de fendas.

Según procedimiento de trabajo se efectuarán todas las mecanizaciones de la madera en taller, antes de la aplicación del tratamiento preventivo.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

DEFORMACIONES ADMISIBLES

Flechas verticales

Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando sólo las deformaciones que se producen después de la puesta en obra del elemento, la flecha relativa es menor que:

a) 1/500 en pisos con tabiques frágiles (como los de gran formato, rasillones, o placas) o pavimentos rígidos sin juntas;

b) 1/400 en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas;

c) 1/300 en el resto de los casos.

Cuando se considere el confort de los usuarios, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando solamente las acciones de corta duración, la flecha relativa es menor que 1/350.

Cuando se considere la apariencia de la obra, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones casi permanente, la flecha relativa es menor que 1/300.

Desplomes horizontales

Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones característica, el desplome (véase figura 4.1) es menor de:

a) desplome total: 1/500 de la altura total del edificio;

b) desplome local: 1/250 de la altura de la planta, en cualquiera de ellas.

Cuando se considere la apariencia de la obra, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones casi permanente, el desplome relativo (véase figura 4.1) es menor que 1/250.

En general es suficiente que dichas condiciones se satisfagan en dos direcciones sensiblemente ortogonales en planta.

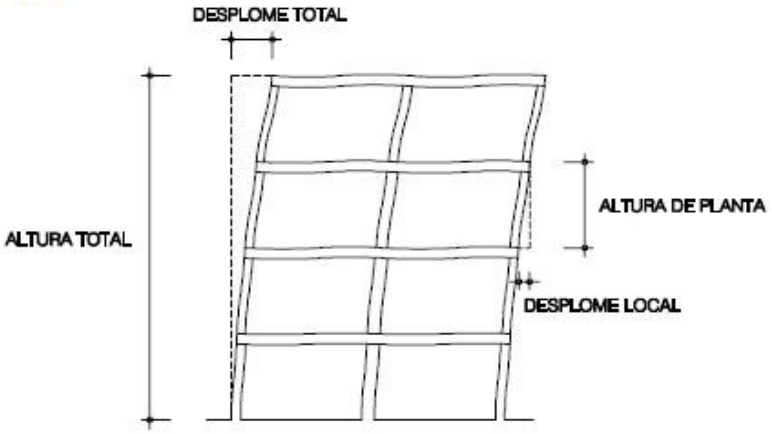


Figura 4.1 Desplomes

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR:
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO,
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

ACCIÓN EÓLICA

Para realizar el cálculo del empuje del viento sobre la estructura, es decir, la acción perpendicular a cada uno de los paramentos de la cubierta se ha considerado las indicaciones del CTE en su Documento Básico de Seguridad Estructural.

El empuje del viento sobre cualquier elemento se calculará mediante la expresión:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Los coeficientes ce y cp se obtienen de las siguientes tablas del CTE.

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e

	Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
		3	6	9	12	15	18	24	30
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V	Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

ARQ: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

VALOR DE CÁLCULO DE LAS PROPIEDADES DEL MATERIAL.

El valor de cálculo, Rd, de una propiedad de un material (resistencia) se define como:

$$R_d = k_{mod} \cdot \left(\frac{R_k}{\gamma_M} \right)$$

siendo:

R_k valor característico de la capacidad de carga;

γ_M coeficiente parcial de seguridad para la propiedad del material

k_{mod} factor de modificación,

Coeficiente parcial de seguridad para la propiedad de acuerdo a la siguiente tabla:

Situaciones persistentes y transitorias:	
- Madera maciza	1,30
- Madera laminada encolada	1,25
- Madera microlaminada, tablero contrachapado, tablero de virutas orientadas	1,20
- Tablero de partículas y tableros de fibras (duros, medios, densidad media, blandos)	1,30
- Uniones	1,30
- Placas clavo	1,25
Situaciones extraordinarias:	1,00

kmod factor de modificación, cuyos valores figuran en la Tabla siguiente, teniendo en cuenta, previamente, la clase de duración de la carga y la clase de servicio de:

Material	Norma	Clase de servicio	Clase de duración de la carga				
			Permanente	Larga	Media	Corta	Instantánea
Madera maciza	UNE-EN 14081-1	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90
Madera laminada encolada	UNE-EN 14080	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90
Madera microlaminada	UNE-EN 14374, UNE-EN 14279	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90
Tablero contrachapado	UNE-EN 636						
	Tipo EN 636-1,2 y 3	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	Tipo EN 636-2 y 3	2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	Tipo EN 636-3	3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90
Tablero de virutas orientadas (OSB) [1]	UNE-EN 300						
	OSB/2	1	0,30	0,45	0,65	0,85	1,10
	OSB/3, OSB/4	1	0,40	0,50	0,70	0,90	1,10
	OSB/3, OSB/4	2	0,30	0,40	0,55	0,70	0,90
Tablero de partículas	UNE-EN 312						
	Tipo P4, Tipo P5	1	0,30	0,45	0,65	0,85	1,10
	Tipo P5	2	0,20	0,30	0,45	0,60	0,80
	Tipo P6, Tipo P7	1	0,40	0,50	0,70	0,90	1,10
	Tipo P7	2	0,30	0,40	0,55	0,70	0,90
Tablero de fibras duro	UNE-EN 622-2						
	HB.LA, HB.HLA 1 o 2	1	0,30	0,45	0,65	0,85	1,10
	HB.HLA 1 o 2	2	0,20	0,30	0,45	0,60	0,80
Tablero de fibras semi-duro	UNE-EN 622-3						
	MBH.LA 1 o 2,	1	0,20	0,40	0,60	0,80	1,10
	MBH.HLS1 o 2	1	0,20	0,40	0,60	0,80	1,10
	MBH.HLS1 o 2	2	-	-	-	0,45	0,80
Tablero de fibras MDF	UNE-EN 622-5						
	MDF.LA, MDF.HLS	1	0,20	0,40	0,60	0,80	1,10
	MDF.HLS	2	-	-	-	0,45	0,80

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE
GAVILANES VELAZQUEZ DE MEDRANO,
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CLASES DE SERVICIO.

Los materiales que conforman el elemento estructural considerado deben asignarse a una de las "clases de servicio" definidas a continuación, en función de las condiciones ambientales previstas:

Clase de servicio 1:

a) Se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de 20 ± 2°C y una humedad relativa del aire que solo exceda el 65% unas pocas semanas al año.

b) En la clase de servicio 1 la humedad de equilibrio higroscópico media en la mayoría de las coníferas no excede el 12%.
(En clase de servicio 1 se encuentran, en general, las estructuras de madera bajo cubierta y situadas en ambiente interior.)

Clase de servicio 2:

a) Se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de 20 ± 2°C y una humedad relativa del aire que solo exceda el 85% unas pocas semanas al año.

b) En la clase de servicio 2 la humedad de equilibrio higroscópico media en la mayoría de las coníferas no excede el 20%.
(En clase de servicio 2 se encuentran, en general, las estructuras de madera bajo cubierta pero abiertas y expuestas al ambiente exterior, como es el caso de cobertizos y viseras. Las piscinas cubiertas, debido a su ambiente húmedo, encajan también en esta clase de servicio.)

Clase de servicio 3:

Condiciones ambientales que conduzcan a contenidos de humedad superiores al de la clase de servicio 2.
(En clase de servicio 3 se encuentran, en general, las estructuras de madera expuestas a la intemperie, en contacto con el agua o con el suelo, como pasarelas, soportales en fachada, embarcaderos o pérgolas.)

CLASES DE DURACIÓN DE LA CARGA

Las acciones que solicitan al material considerado deben asignarse a una de las "clases de duración de la carga" siguientes:

Clase de duración	Duración aproximada acumulada de la acción en valor característico	Acción
Permanente	más de 10 años	Permanente, peso propio
Larga	de 6 meses a 10 años	Apeos o estructuras provisionales no itinerantes
Media	de una semana a 6 meses	sobrecarga de uso; nieve en localidades de >1000 m
Corta	menos de una semana	viento; nieve en localidades de < 1000 m
Instantánea	algunos segundos	sismo

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCOPROMOTOR:
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO,
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

COMBINACIÓN DE ACCIONES. ESTADO LÍMITE ÚLTIMO.

Para estructuras de madera en edificación (exceptuando el uso de almacén) se podrán adoptar los siguientes casos simplificados de combinación de acciones tomando aquel que conduzca al resultado más desfavorable:

a) Caso I Situaciones de cálculo persistentes y transitorias:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_p \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

b) Caso II Situaciones extraordinarias (sólo sismo)

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

donde:Gk,j valor característico de las acciones permanentes.
Qk,1 valor característico de una de las acciones variables (la acción variable dominante en la situación de dimensionamiento contemplada).
Qk,i valor característico de una acción variable (acción variable concomitante i en la situación de dimensionamiento contemplada).
yG,j coeficiente parcial para las acciones permanentes de valor 1,35 (1,00 si su efecto es favorable). yc Q,1 coeficiente de combinación para la acción variable dominante, de valor 1,50 (0,00 si su efecto es favorable) yc Q,i coeficiente de combinación para la acción variable concomitante i, cuyo valor depende del caso: Caso I: 1,50 (0,00 si su efecto es favorable). Caso II:
0,70 (0,00 si su efecto es desfavorable) Ad valor de
cálculo de la acción sísmica.

En la tabla siguiente se establecen, de forma operativa, los valores de los coeficientes de combinación relativos a los dos casos anteriores de combinación de acciones:

Tipo de verificación [1]	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

[1] Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO 14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

COMBINACIÓN DE ACCIONES. ESTADO LIMITE DE SERVICIO.

En el análisis simplificado de estructuras de madera en edificación (con la excepción del uso de almacén) se analizarán los efectos debidos a combinación característica, determinada según

Para cada situación de dimensionado y criterio considerado, los efectos de las acciones se determi- narán a partir de la correspondiente combinación de acciones e influencias simultáneas, de acuerdo con los criterios que se establecen a continuación.

Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar irreversibles, se determi- nan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado característi ca, a partir de la expre- sión

$$\sum_{j\,1} G_{k,j} + p + o_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot o_{k,i} \qquad (4.6)$$

Es decir, considerando la actuación simultánea de:

a) todas las acciones permanentes, en valor característico (Gk);

b) una acción variable cualquiera, en valor característico (Ok }, debiendo adoptarse corno tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;

e) el resto de las acciones variables, en valor de combinación ('l'o · Ok).

Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar reversibles, se determi- nan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado frecuente, a partir de la expresión

$$\sum_{j\,1} G_{k,j} + p + \psi_{1,1} \cdot o_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,1} \cdot o_{k,i} \qquad (4.7)$$

siendo

Es decir, considerando la actuación simultánea de:

a) todas las acciones permanentes, en valor característico (Gk);

b) una acción variable cualquiera, en valor frecuente ('1'1 Ok), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;

e) el resto de las acciones variables, en valor casi permanente ('1'2 - Qk).

Los efectos debidos a las acciones de larga duración, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado casi permanente, a partir de la expresión

$$\sum_{j\,1} G_{k,i} + P + \sum_{i\,1} \psi_{2,1} \cdot O_{k,i} \qquad (4.8)$$

siendo:

a) todas las acciones permanentes, en valor característico (Gk);

b) todas las acciones variables, en valor casi permanente ('1'2 Ok).

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDITANO,
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
Nº Expte 2023/001992/001 - 14/03/2023
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CRITERIOS DE ANÁLISIS.

Resistencia de la pieza frente a la solicitación de flexio-compresión

Se calcula el momento flector máximo de cálculo *M d,* sumando los momentos máximos producidos por la carga permanente y la carga variable, multiplicados por los coeficientes de mayoración de acciones correspondientes.

El cociente entre este momento flector de cálculo y el módulo resistente de la pieza *(W = b . h² 16)* proporciona el valor de la tensión nonnal de cálculo *am,d·*

La expresión es: *am,d = Mdl W*

La comprobación se realiza comparando esta tensión de cálculo *am,d* con la resistencia de cálculo a la flexión de la madera seleccionada *fm,ct-*

Para la obtención de ésta última se emplea la expresión siguiente:

fm,d = fm,k _ k modl YM

en la que: *f m,k* es la resistencia característica a la flexión correspondiente a la Clase Resistente seleccionada.

k mocJ es un factor de modificación, que tiene en cuenta la duración de la carga y el contenido de humedad de la madera (estimado mediante la Clase de Servicio elegida).

1M es el coeficiente parcial de seguridad del material

El resultado de la comprobación será "SUFICIENTE" cuando *f m,d u m,d* , "INSUFICIENTE" en el caso contrario. El Indice *1m* expresa la relación *um,d 1fm,d* que debe ser menor o igual a la unidad.

Comprobación a flexotracción, se deben cumplir las siguientes condiciones (con *km* =0,7 para secciones rectangulares y *km* =1,0 para otras secciones)

(ar0.d 1fr.o,d)+(am,).d 1fm.;.d)+km (am.:.d 1fr,:.d)1
(ar.0.d 1fr.o,d)+km (am.yd 1fm.;d)+(am.:d 1fr,.:.d)1

Comprobación a flexocompresión, se deben cumplir las siguientes desigualdades:

(ac.0.d 1fc0,d)2 +(am,:.d 1fm,y,d)+km (am,:d 1fm,:d)1
(ac0.d 1fc,0.d Y+km (am,y,d 1fm,:d)+(am.:d 1fm,:d) 1

Comprobación a cortante y a torsión uniforme, deberá cumplirse la siguiente condición:

$$\left(\frac{\tau_{v,d}}{f_{v,d}}\right)^2 + \frac{\tau_{tor,d}}{f_{v,d}} \leq 1$$

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO 14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

En las fórmulas anteriores la notación utilizada es la siguiente:

$a_{t.0,d} = \frac{F}{A}$ tensión normal máxima a tracción tensión

nonnal máxima a compresión

$\sigma_{c,0,d} = \frac{F_x}{A_x}$ tensión normal máxima producida por un flector M_J

$a_{m,y,d} = \frac{M_y}{W_y}$ tensión normal máxima producida por un flector $M_=$

$a_{m,z,d} = \frac{M_z}{W_z}$

$r_{l,d} = \sqrt{\left(\frac{V_y}{A}\right)^2 + \left(\frac{V_z}{A}\right)^2}$ tensión de co11ante máxima producida por cortantes V_Y y $V_=$

$r_{t,qr} = \frac{M_x}{W_x}$ tensión de cotiante máxima producida por un torsor M_x

Resistencia de la pieza frente a la solicitación de compresión-traccion

Se calcula el esfuerzo axial de cálculo N_d, como la suma de los esfuerzos axiales debidos a las cargas permanentes y las cargas variables, multiplicados por los coeficientes de mayoración de acciones correspondientes.

El cociente entre este esfuerzo axial de cálculo N_d y el área de la sección transversal de la pieza comprimida $(A = b \cdot h)$ proporciona el valor de la tensión normal de cálculo $a_{c,o,d}$.

La expresión es:

$a_{c,o,d} = N_d / A$

La comprobación se realiza comparando esta tensión de cálculo $a_{c,o,d}$ con una resistencia de cálculo $f_{c,o,d}$ que podríamos llamar "ponderada", ya que se obtiene a partir de la resistencia de cálculo a la compresión-tracción paralela $f_{c,0,d}$.

La resistencia de cálculo a la compresión paralela $f_{c,o,d}$ se obtiene de la expresión siguiente:

$f_{c,0,d} = f_{c,0,k} \cdot k_{mod} / \gamma_M$

en la que: $f_{c,o,k}$ es la resistencia característica a la compresión paralela correspondiente a la Clase Resistente de madera seleccionada.

k_{moc1} es un factor de modificación, que tiene en cuenta la duración de la carga y el contenido de humedad (estimada mediante la Clase de Servicio elegida).

Para cada uno de los planos considerados, el resultado de la comprobación será

CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE MÁLAGA
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
ARQ: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR:
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO,
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

"SUFICIENTE" cuando se cumpla *Fc,o,d ::! ac,o,d* ,e **"INSUFICIENTE"** en el caso contrario. Los Indices correspondientes expresan la relación

1e = ac,o,d 1Fc,o,d, que en ambos casos debe ser menor o igual a la unidad.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Resistencia de la pieza frente a la solicitación de cortante

Se calcula el esfuerzo cortante máximo de cálculo *Vd*, como suma de los cortantes máximos producidos por la carga permanente y la carga variable, multiplicados por los coeficientes de mayoración de acciones correspondientes.

A partir del valor del cortante de cálculo *Vd* se obtiene la tensión tangencial de cálculo *rd*, mediante la aplicación de la expresión siguiente:

Td= Vd . 1,5/ A

en la que *A* es el área de la sección transversal de la pieza.

La comprobación se realiza comparando la tensión tangencial de cálculo *rd* con la resistencia de cálculo a esfuerzo cortante de la madera seleccionada *fv,d-*

Para la obtención de ésta última se emplea la expresión siguiente:

fv,d = fv,k - k mod 1YM

en la que: *fv,k* es la resistencia característica a esfuerzo cortante correspondiente a la Clase Resistente seleccionada.

k moc1 y Y tu son los coeficientes ya definidos.

El resultado de la comprobación será "SUFICIENTEn cuando *fv,d 2 rd*, e "INSUFICIENTE" en el caso contrario. EllIndice *Iv* expresa la relación *rdIl fv,d*, que debe ser menor o igual a la unidad.

Estabilidad de las piezas: Pandeo por flexión y compresión combinadas

El programa calcula el pandeo de todas las barras de la estructura según los dos planos principales de la sección.

Se define como Longitud de Pandeo de una barra al producto de su longitud real por un coeficiente 13 llamado factor de pandeo B, mediante la expresión

lp = f3.¡

donde B es el factor de pandeo.

El factor de pandeo 13 una barra, en un plano determinado, está determinado por el grado de empotramiento que la barTa posea en sus dos extremos, superior e inferior, izquierdo y derecho, grado que se determina en función de los valores de los factores de empotramiento *kl* y *k2,* en cada extremo de la barra. Para su determinación, el programa considera la estructura como traslacional o intraslacional, según la opción definida por el usuario en la caja de opciones de comprobación.

Si una barra tiene sus uniones en el nudo como articulacibnes, el programa determina un valor de B en los dos planos de comprobación igual a la unidad.

Para la obtención del *Factor de Empotramiento* en un plano principal de la estructura, de un extremo de una barra cualquiera de la estructura, el proqrama evalúa los factores de reparto de las diferentes barras que acometen al nudo y que estén rígidamente unidas al nudo, de la forma:

$$K = \frac{\sum (I_v / L_v)}{\sum (I \ / L \ )}$$

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El factor de Pandeo ß en cada uno de los planos principales de la estructura, para una barra con factores de empotramiento *K2* (superior) y *K1* (inferior) es:

- Estructuras Traslacionales

$$\beta = \sqrt{\frac{\left(1.6 + 2.4 \cdot \left(K_1 + K_2\right) + 1.1 \cdot K_1 \cdot K_2\right)}{K_1 + K_2 + 5.5 \cdot K_1 \cdot K_2}}$$

- Estructuras Intraslacionales

$$\beta = \frac{3 - 1.6 \cdot \left(K_1 + K_2\right) + 0.84 \cdot K_1 \cdot K_2}{3 - \left(K_1 + K_2\right) + 0.28 \cdot K_1 \cdot K_2}$$

La condición de *Traslacionalidad* o *Intraslacionalidad* debe ser fijada por el usuario, evaluando la estructura que se quiere comprobar. La situación real de la estructura es, a veces, difícil de evaluar, encontrándose la estructura en una situación intermedia. Pueden asignarse particularmente esta opción a barras o grupos de barras.

El usuario puede asignar manualmente los coeficientes de pandeo que considere oportuno, mediante la asignación de opciones particulares de comprobación a cada barra, cota o pórtico, de la misma forma que se asignan las opciones de predimensionado. Si se utilizan las opciones de comprobación generales de todas las barras se pueden agrupar los valores del coeficiente β en los grupos: vigas, pilares y diagonales (ver LISTADO DE OPCIONES).

Una vez determinado el factor de empotramiento, el programa calcula la esbeltez simple de la barra. Se define como *Esbeltez Simple* de una barra el cociente entre la longitud de pandeo y el radio de giro en la dirección considerada. El programa considera la esbeltez en los dos planos principales de cada barra, existiendo una opción para deshabilitar la comprobación en alguno de los planos. Si se habilita la comprobación en los dos planos, la esbeltez resultante de la barra será la correspondiente al radio de giro mínimo.

El programa permite definir unos límites de la esbeltez de cada barra. (Ver LISTADO DE OPCIONES).

Cuando la esbeltez de una barra supera estos valores, el programa lo hace notar en el listado de comprobación de secciones de madera. El programa no considera ningún tipo de reducción en estos valores por la actuación de cargas dinámicas sobre la estructura. El programa no realiza ninguna comprobación con piezas compuestas.

En el caso de haber definido nudos interiores en barras, el programa no interpreta que se trata de una misma barra con nudos interiores, por lo cual no tomará como longitud de pandeo la correspondiente a la barra completa sino a la barra definida entre dos nudos. El usuario deberá comprobar el efecto de pandeo al considerar la longitud de pandeo de toda la barra con los esfuerzos más desfavorables.

donde,

K Es el factor de empotramiento.

I_v / L_v Es el cociente entre la Inercia y la longitud de todas las vigas que acometen rígidamente al nudo.

I / L Es el cociente entre la Inercia y la longitud de todas las barras que acometen rígidamente al nudo.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCOPROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/03/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Una vez determinado el factor de empotramiento, el programa calcula la esbeltez simple de la barra. Se define como Esbeltez Simple de una barra el cociente entre la longitud de pandeo y el radio de giro en la dirección considerada. El programa considera la esbeltez en los dos planos principales de cada barra, existiendo una opción para deshabilitar la comprobación en alguno de los planos. Si se habilita la comprobación en los dos planos, la esbeltez resultante de la barra será la correspondiente al radio de giro mínimo.

El programa permite definir unos límites de la esbeltez de cada barra. (Ver LISTADO DE OPC ONES). Cuando la esbeltez de una barra supera estos valores, el programa lo hace notar en el listado de comprobación de secciones de madera. El programa no considera ningún tipo de reducción en estos valores por la actuación de cargas dinámicas sobre la estructura. El programa no realiza ninguna comprobación con piezas compuestas.

En el caso de haber definido nudos interiores en barras, el programa no interpreta que se trata de una misma barra con nudos interiores, por lo cual no tomará como longitud de pandeo la correspondiente a la barra completa sino a la barra definida entre dos nudos. El usuario deberá comprobar el efecto de pandeo al considerar la longitud de pandeo de toda la barra con los esfuerzos más desfavorables.

El programa permite definir para cada tipo de barra (vigas, pilares o diagonales) o cada barra individual y en cada uno de sus ejes principales independientemente, si se desea realizar la comprobación de pandeo, se desea considerar la estructura traslacional, intraslacional o se desea fijar su factor de longitud de pandeo 13 (factor que al multiplicarlo por la longitud de la barra se obti ene la longitud de pandeo).

Si se deshabilita la comprobación de pandeo en un determinado plano de pandeo de una barra, se considerará que el factor de pandeo ro en dicho plano es 1,0 y no se realizan las comprobaciones relativas al pandeo de la normativa. El factor de pandeo de una barra será el mayor de los factores de pandeo correspondientes a los dos planos principales de la barra.

Para la consideración del factor de longitud de pandeo p de una barra (cuando esta no es fijado por el usuario), el programa considera que el valor de K (factor de empotramiento) es:

1,0 Empotramiento total. En el extremo de la barra en el que exista un empotramiento total, un muro de· sótano o un resorte. De esta forma, una barra con esta consideración en ambos extremos tendrá una longitud de pandeo igual a 0,5 veces su longitud si es intraslacional o 1,0 veces su longitud si es: traslacional.

0,75 En el extremo de la barra en la que exista un forjado reticular o una losa maciza de fo1jado. De esta 1forma, una barra con esta consideración en ambos extremos tendrá una longitud de pandeo igual a 0,64 veces su longitud si es intraslacional o 1,12 veces su longitud si es traslacional.

0,0 En el extremo de la barra en el que exista una articulación. De esta forma, una barra con esta consideración en ambos extremos tendrá una longitud de pandeo igual a 1,0 veces su longitud si es: intraslacional o s,o veces su longitud si es traslacional.

Si el usuario fija el factor de longitud de pandeo *13* de una barra, el programa considerará que para esa barra la estructura es traslacional cuando p sea mayor o igual que *1,0,* e intraslacional en caso contrario.

El programa realiza la comprobación de pandeo por flexión y compresión combinadas y la comprobación a vuelco lateral de las vigas en flexocompresión.

ARQ: GONZALEZ FERNANDEZ, IGNACIO COPROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE CAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente los siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/02/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Variables que intervienen en el cálculo

Longitudes eficaces de pandeo:

$$l_{e,y} = P_y l \; ; \; l_{e,z} = P_z l$$

Esbelteces mecánicas:

$$\lambda_y = l_{e,y} / i_y \quad y \quad \lambda_z = l_{e,z} / i_z$$

Esbelteces relativas:

$$\lambda_{rel,y} = (\lambda_y / \pi) \sqrt{(f_{c,0,k} / E_{0,k})} \; ; \; \lambda_{rel,z} = (\lambda_z / \pi) \sqrt{(f_{c,0,k} / E_{0,k})}$$

Comprobación de pandeo por flexo-compresión

Si $\lambda_{rel,y} \leq 0,3$ y $\lambda_{rel,z} \leq 0,3$ entonces se realiza la comprobación habitual a compresión o flexocompresión, según corresponda. Caso contrario las expresiones habituales se sustituyen por estas otras:

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} f_{c,0,d}}\right) + \left(\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}}\right) + k_m \left(\frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}}\right) \leq 1$$

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} f_{c,0,d}}\right) + k_m \left(\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}}\right) + \left(\frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}}\right) \leq 1$$

siendo

$$k_y = \frac{1}{k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2}}$$ **análogo para z (ver listados de comprobación).**

$$k_y = 0.5 \left[1 + \beta_c (\lambda_{rel,y} - 0.3) + \lambda_{rel,y}^2\right]$$ **análogo para z**

y β_c=0,2 para madera maciza ó β_c=0,1 para madera laminada.

Estabilidad de las piezas: Vuelco lateral de vigas

Se considera el vuelco lateral de vigas con flexión respecto del eje de mayor inercia, que será el eje y por convenio.

Variables que intervienen en el cálculo

Esbeltez relativa a flexión:

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{f_{m,k} / \sigma_{m,crit}}$$

Tensión crítica de flexión:

$$\sigma_{m,crit} = \frac{\pi \sqrt{E_{0,k} I_z G I_{tor}}}{l_{ef,y} W_y}$$

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/03/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

donde Itor es el módulo de torsión uniforme y Wy es el módulo resistente respecto del eje fuerte. Longitud eficaz de vuelco lateral:

$$l_{ef} = \beta_v \, l$$

El factor *Pv* viene se obtiene en función de las condiciones de carga

Comprobación del vuelco lateral en flexo-compresión

Cuando actúa un momento flector *My,d* (respecto del eje fuerte) junto con un esfuerzo axial de compresión, se debe comprobar la siguiente condición:

$$\frac{\sigma_{m,d}}{k_{crit} f_{m,d}}^2 + \left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_c f_{c,0,d}}\right) \leq 1$$

donde *kcm* se obtiene a partir de las siguientes expresiones:

kclir =1 para *A;el,m* 0,75

kcrir =1.56-0.75 *Arel,,,* para 0,75 < *A;lll.m* 1.4

$k_{crit} = 1/\lambda_{rel,m}^2$ para 1,4< *A.,'Cl,m*

Deformación vertical absoluta de la pieza

La comprobación consiste en comparar la deformación total *U fin* obtenida en el cálculo, con el dato de la flecha absoluta máxima admisible *F max* que se ha introducido previamente como uno de los REQUERIMIENTOS.

El índice indica la relación entre ambos valores, mediante la expresión *1 F = Ufin 1Fmax-*

Para que la comprobación resulte "ADMISIBLE", el valor del índice no debe ser mayor a la unidad.

Deformación vertical absoluta de la pieza

La comprobación consiste en comparar la deformación total *U fin* obtenida en el cálculo, con el dato de la flecha absoluta máxima admisible *F max* que se ha introducido previamente como uno de los REQUERIMIENTOS.

El Indice indica la relación entre ambos valores, mediante la expresión *1 F = Ufin 1Fmax-*

Para que la comprobación resulte "ADMISIBLE", el valor del Indice no debe ser mayor a la unidad.

Resistencia de la pieza a flexión en situación de fuego

El proceso de comprobación es similar al descrito en el apartado 1, pero en este caso los cálculos se realizan para una sección de madera más reducida, que es resultado de la acción del fuego. Según este método, durante un incendio las dimensiones de la sección transversal de una pieza disminuyen en una proporción que depende del tiempo de duración del fuego y de la velocidad de carbonización de la madera.

De este modo, las dimensiones iniciales de la sección de la pieza (*11* y *b)* se transforman en unas nuevas dimensiones (menores), que se pueden obtener de las fórmulas siguientes:

En ambas expresiones:

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO 14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El momento flector de cálculo en situación de fuego *M d,ti* se obtiene mediante la expresión siguiente:

M d,fi = [(G + *P) 1G,fi* + Q . *YQ,fi]*
L² 18

en la que G, *P* y Q son las acciones, y *1G,n* s el coeficiente parcial de seguridad para las acciones permanentes en situación de fuego, al que se le asigna valor 1.
1Q,n s el coeficiente parcial de seguridad para las acciones variables en situación de fuego. Suele adoptarse el valor 0,5 para edificios de viviendas y oficinas, y 0,7 para edficios públicos y comerciales.
El cociente entre el momento flector de cálculo así obtenido y el módulo resistente de la sección eficaz de la pieza *(W fi = b r; . 11 ti² 16)* proporciona el valor de la tensión normal de cálculo en situación de fuego *am,d,fi* . La expresión empleada es:

am,d,fi = M d,ti
1W ti

La comprobación se realiza comparando esta tensión de cálculo *a m,d,fi* con la resistencia de cálculo a la flexión en situación de fuego de la madera seleccionada *f m,d,fi*.
Para la obtención de ésta última se emplea la expresión siguiente:

f m,d,ñ. = f m,k . k mod,fi .
k ti 1yM,fi

en la que:
f m,k es la resistencia característica a la flexión correspondiente a la Clase Resistente de madera seleccionada.
k mod,fi es el factor de modificación en situación de incendio, que depende de la duración de la carga y de la Clase de Servicio. Para el método de la sección eficaz tiene valor unidad.
k ti es un coeficiente que permite transformar los valores característicos de las propiedades del material en valores medios. Se adopta 1,25 para madera aserrada y 1,15 para madera laminada encolada.
1M,fi es el coeficiente parcial de seguridad del material en situación de fuego, cuyo valor se establece en 1,0.

El resultado de esta comprobación es "SUFICIENTE" cuando *f m,d,fi* ;;? *a m,d,fi* , "INSUFICIENTE" en el caso contrario. El Indice *1 mft* expresa la relación *am,d,fi 1fm.ci,fi* que debe ser menor o igual a la unidad.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Resistencia de la pieza a cortante en situación de fuego

Del mismo modo que en la comprobación anterior, la sección de madera analizada es la que corresponde a la sección eficaz, obtenida por el procedimiento descrito en 5.
Se calcula el esfuerzo cortante máximo de cálculo en situación de fuego *Vd,ti,* aplicando los coeficientes de mayoración de acciones a los esfuerzos cortantes máximos producidos por carga permanente y la carga variable, mediante la expresión siguiente:

V *d,fi* = *[(* G + *P) yG,fi* + O . *yQ,r;] L 12* en la que G, *P* y O son las acciones, y los coeficientes parciales de seguridad ya han sido descritos en el apartado 6.

El valor de la tensión tangencial de cálculo *rd* se obtiene a partir de este cortante de cálculo *Vd,fi ,* mediante la aplicación de la expresión siguiente:

rd,fi = *Vd,ti . 1,51Ati* en la que *A r;* es el área de la sección eficaz de la pieza, obtenida mediante el producto *hti* x *br;* (ver 6).

La comprobación se realiza comparando la tensión tangencial de cálculo en situación de fuego *rd,fi* con la resistencia de cálculo a esfuerzo cortante en situación de fuego *fv,d,fi* de la Clase Resistente de madera que se ha seleccionado.

Para la obtención de ésta última se emplea la expresión siguiente:

fv,d,r;=fv,k . kmod,fi . kfi . k1sl yM,fi
en la que
f v,k es la resistencia característica a esfuerzo cortante correspondiente a la Clase Resistente seleccionada, y el resto de los factores y coeficientes ya han sido descritos en 6.

El resultado de la comprobación será "SUFICIENTE" cuando *f v,rt,fi :? r rt,fi ,* e "INSUFICIENTE" en el caso contrario. El Indice correspondiente expresa la relación *I v,ri* = r *d,fi 1fv,d,fi* , que debe ser menor o igual a la unidad.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Análisi s de la pieza a compresión-tracción en si tuación de fuego

El análisis es similar al explicado en el apartado 2, pero en este caso las verificaciones se realizan para una sección de la pieza que tiene en cuenta la disminución de dimensiones debida a la acción del fuego (método de la "sección eficaz").

Según este método, las dimensiones iniciales de la sección transversal de la pieza *(h* y *b)* se transforman en unas dimensiones más reducidas, obtenidas mediante las expresiones siguientes:

h,=h-2 [(EF . f3o) + d o 1 expresión del canto eficaz, y

b,=b -2 [(EF . f3o)+ do 1 expresión del ancho eficaz, en las cuales

EF es la estabilidad al fuego exigida (en minutos), introducida en los datos iniciales.

{Jo es la velocidad de carbonización de la clase de madera seleccionada, ya corregida con el efecto del redondeado de las esquinas.

d o es una profundidad adicional, que estima el efecto de disminución de las resistencias.

En ambas expresiones se ha considerado que el fuego actúa sobre las cuatro caras de pilar, que al ser la situación más desfavorable proporciona resultados del lado de la seguridad.

El esfuerzo axial de cálculo en situación de fuego *N d/i* se obtiene aplicando los coeficientes de mayoración de acciones (en situación de fuego) a los esfuerzos axiales debidos a las cargas permanentes y las cargas variables, mediante la expresión siguiente:

N d,fi = NG . YGJi + Na . {Q,fi

en la que:

NG y Na son los esfuerzos axiales introducidos en los datos de carga iniciales.

1G,fi es el coeficiente parcial de seguridad para las acciones permanentes en situación de fuego, cuyo valor se establece en 1.

Y a,r; es el coeficiente parcial de seguridad para las acciones variables en situación de fuego. Se adopta el valor 0,5 para edificios de vivienda y oficinas, y 0,7 para edificios públicos y comerciales. El programa estima este dato a partir de la estabilidad *EF* requerida.

El cociente entre este esfuerzo axial de cálculo *N d,fi* y el área de la sección transversal eficaz de la pieza de madera *(A n= bfi . hfi)* proporciona el valor de la tensión normal de cálculo en situación de fueoo un,." La expresión empleada es·

(J e,0,d,fi =N d,fi 1A fi

Las comprobaciones se realizan comparando esta tensión de cálculo *u c,o,ct,n* con la resistencia (ponderada) de cálculo de la madera a la compresión paralela *f'c,o,d,fi* , obtenida a partir de la resistencia de cálculo de la madera a la compresión paralela *fc,o,d,fi* afectada por la reducción relativa al pandeo, mediante la aplicación del coeficiente *k e*·

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

VISADO ESTATUTARIO 14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

La resistencia de cálculo a la compresión paralela se obtiene de la expresión siguiente:

$f_{c,0,d,fi} = f_{c,0,k} \cdot k_{mod,fi} / \gamma_{M,fi}$

en la que:

$f_{c,0,k}$ es la resistencia característica a compresión paralela correspondiente a la Clase Resistente seleccionada.

$k_{mod,fi}$ es el factor de modificación en situación de incendio, que depende de la duración de la carga y de la Clase de Servicio. Para el método de la sección eficaz tiene valor unidad.

$\gamma_{M,fi}$ es el coeficiente parcial de seguridad del material en situación de fuego, de valor 1,0.

En cada uno de los planos considerados, el resultado de la comprobación será "SUFICIENTE" cuando se cumpla $F_{c,0,d,fi} \leq \sigma_{c,0,d,fi}$, e "INSUFICIENTE" en el caso contrario. Los Indices correspondientes expresan las relaciones $I_{c,fi} = \sigma_{c,0,d,fi} / F_{c,0,d,fi}$, que para ambos planos deben ser menores o iguales a la unidad.

CÁLCULO DE UNIONES.

MÉTODO DE CÁLCULO.

Para el análisis de las distintas uniones de los elementos de la estructura de madera se han usado las ecuaciones de Johansen, expresiones adoptadas por el Eurocodigo 5 para el calculo de las uniones.
Las ecuaciones de Johansen permiten deducir la capacidad de carga de los distintos tipos de uniones atendiendo a los posibles modos de rotura, admitiendo la simplificación consistente en suponer que el medio de unión y la madera tienen un comportamiento rígido-plástico.
Para cada tipo de unión tendremos una serie de ecuaciones correspondientes a los diferentes modos de fallo que pueden darse. La capacidad de carga real será la correspondiente al modo de rotura más débil.

UNIÓN MADERA-MADERA A SIMPLE CORTADURA

En este caso se pueden presentar dos modos de fallo representados por las siguientes ecuaciones:

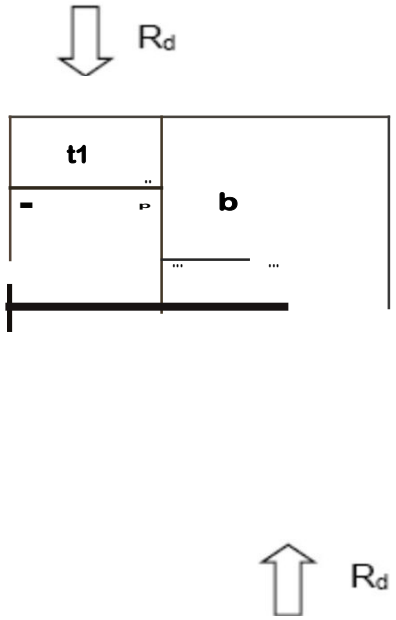
$$R_{d1} = f_{h,t,d} \cdot l_t \cdot d$$

$$R_{d2} = f_{h,2,d} \cdot t_2 \cdot d \cdot f_3$$

$$R_{d3} = \frac{f_{b,a} \cdot t_1 \cdot d}{1+\beta} \left(\sqrt{\beta + 2\beta^2 \left[1 + t_2/t_1 + (t_2/t_1)^2 \right] + \beta^3 (t_2/t_1)^2} - \beta(1 + t_2/t_1) \right)$$

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.
VISADO ESTATUTARIO 14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Esquema de unión mediante clavos:



siendo:

Espesores de las pieza de madera en mm. Penetración

en la pieza de madera en mm.

d : **Diámetro del elemento de fijación en mm.**

Resistencia de calculo al aplastamiento de la madera:

$$f_{h,1,d} = K_{mod} \cdot f_{h,1,k} / \gamma_m$$

$$f_{h,2,d} = K_{mod} \cdot f_{h,2,k} / \gamma_m$$

siendo:

f h,1,k **Resistencia característica al aplastamiento en la pieza de espesor *t 1* . *f h,2,k* Resistencia característica al aplastamiento en la pieza de espesor *t 2* . K mod : Factor de modificación de la resistencia.**

ym: **Coeficiente de seguridad.**

Resistencia característica al aplastamiento de la madera:

$$f_{h,t,k} = 0{,}082 \cdot (1 - 0{,}01\, d) \cdot \rho_k$$

Pk : **Densidad característica de la madera.**
d: **Diámetro del elemento de fijación en mm.**

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

VISADO ESTATUTARIO 14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

UNIÓN MADERA-ACERO A DOBLE CORTADURA CON PLACAS DE ACERO LATERALES

En este caso se pueden presentar dos modos de fallo representados por las siguientes ecuaciones que representan los valores de calculo de la capacidad de carga por plano cortante:

$$R_{d1} = 0{,}5 \cdot f_{h,2,d} \cdot t_2 \cdot d$$

$$R_{d2} = 1{,}1 \cdot \sqrt{(2 \cdot M_{y,d} \cdot f_{h,2,d} \cdot d)}$$

siendo:

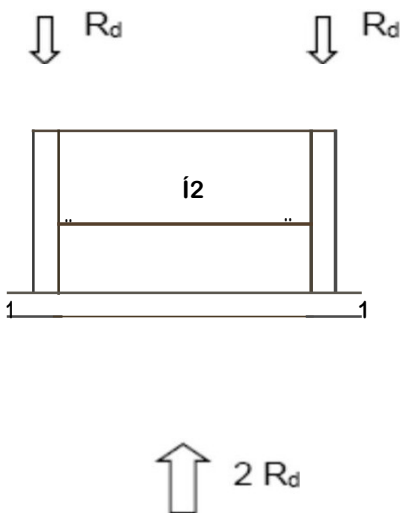
$f_{h,2,d}$: Resistencia de calculo al aplastamiento de la madera.

$M_{y,d}$ Momento plástico de calculo de la varilla.

t_2: Espesor de la pieza de madera en mm.

d : Diámetro de la varilla en mm.

Esquema de la unión:



ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO 14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Resistencia de calculo al aplastamiento de la madera:

$$f_{h,2,d} = K_{mod} \cdot f_{h,2,k} / \gamma_m$$

siendo:

$f_{h,2,k}$: Resistencia característica al aplastamiento de la made

K_{mod}: Factor de modificación de la resistencia.

γ_m: Coeficiente de seguridad.

Resistencia característica al aplastamiento de la madera:

$$f_{h,2,k} = 0{,}082 \cdot (1 - 0{,}01 d) \cdot \rho_k$$

ρ_k : Densidad característica de la madera.

d: Diámetro de la varilla en mm.

Momento plástico de calculo de la varilla:

$$M_{y,d} = M_{y,k} / \gamma_m$$

$M_{y,k}$ Momento plástico característico de la varilla.

γ_m: Coeficiente de seguridad.

Momento plástico característico de la varilla:

$$M_{y,k} = 0{,}8 \cdot f_{u,k} \cdot d^3 / 6$$

$f_{u,k}$: Resistencia característica a tracción de la varilla.

d: Diámetro de la varilla en mm.

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

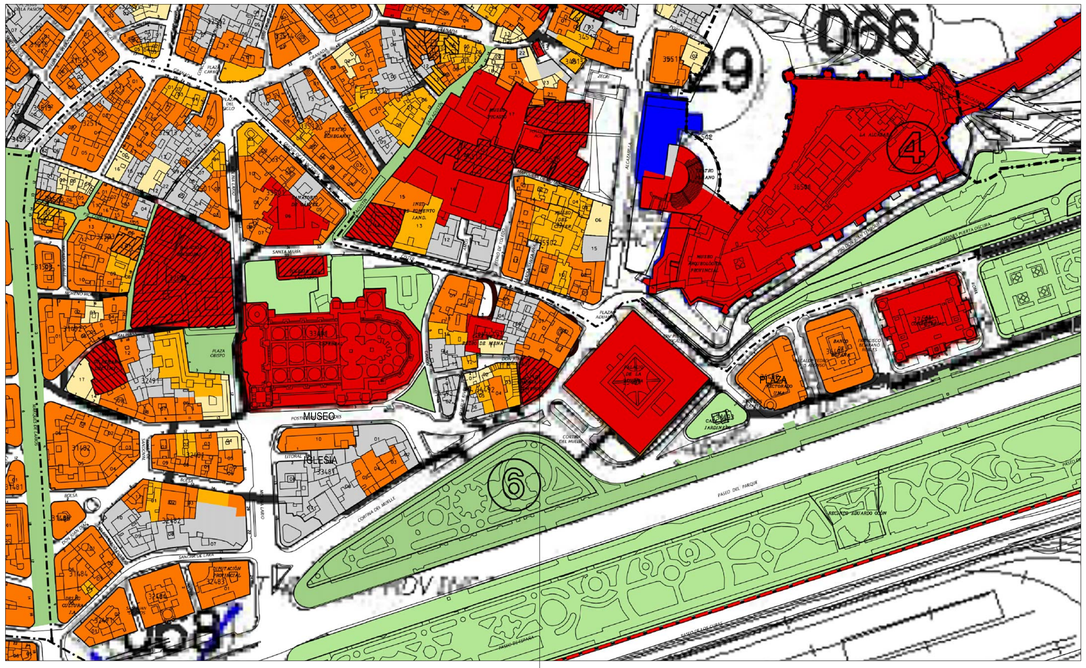
6. PLANOS

G-01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	E: VARIAS
EM-01	PLANTAS EST. MOD. DISTIBUCIÓN Y MOBILIARIO	E: 1/100
EM-02	PLANTAS EST. MOD. COTAS Y SUPERFICIES	E: 1/100
EM-03	ALZADOS ESTADO MODIFICADO	E: 1/100
EM-04	SECCIONES EST. MOD. (A-A' Y B-B')	E: 1/100
EM-05	SECCIONES EST. MOD. (C-C' Y D-D')	E: 1/100
EM-06	SECCIONES EST.MOD. (E-E' Y F-F')	E: 1/100
SI-01	SEGURIDAD INCENDIO EST.MOD.	E: 1/100
E-01	ESTRUCTURA Y TABLAZÓN	E: 1/100; 1/50

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI 29015 - MALAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo y la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/001992/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA



SITUACIÓN SEGÚN PGOU 2011

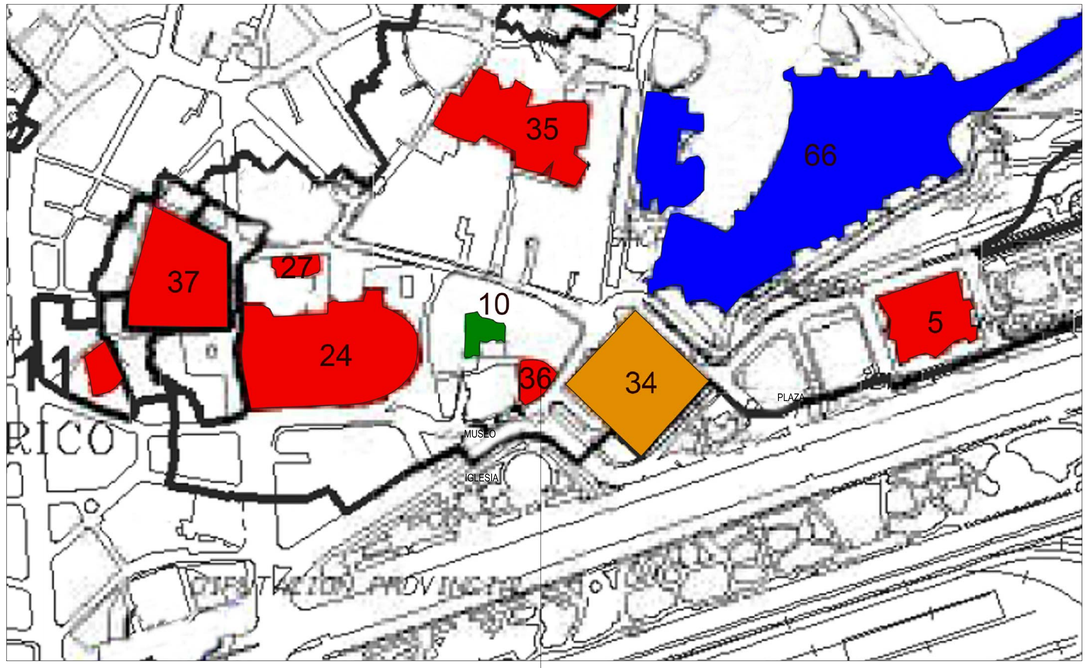
ORDENACIÓN ESTRUCTURAL / PROTECCIONES PEPRI CENTRO / MARZO 2011

ESCALA 1/2000

N

PROTECCION INTEGRAL

INMUEBLES CONFIRMADOS CON EXISTENCIAS PINTURAS



SITUACIÓN SEGÚN PGOU 2011

AFECCIONES Y PROTECCIONES / PROTECCIONES HISTÓRICO-ARTÍSTICAS BIC / JUNIO 2010

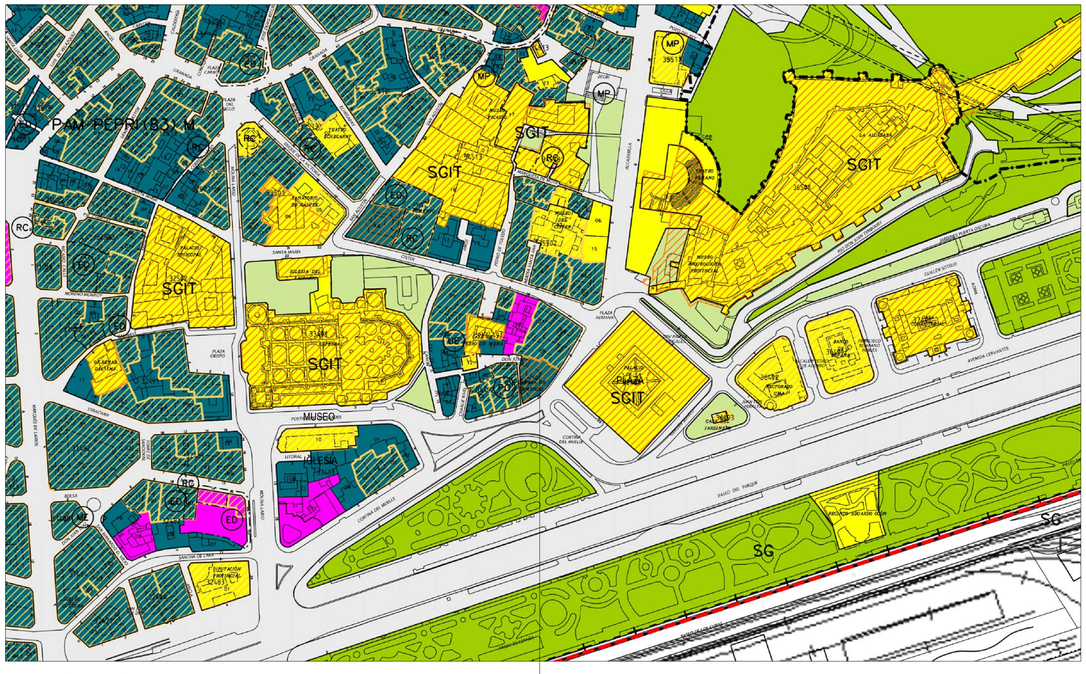
ESCALA 1/2000

N

ENTORNO DE BIC

BIC DECLARADOS

36 PALACIO DEL CONDE DE VILLALCÁZAR



SITUACIÓN SEGÚN PGOU 2011

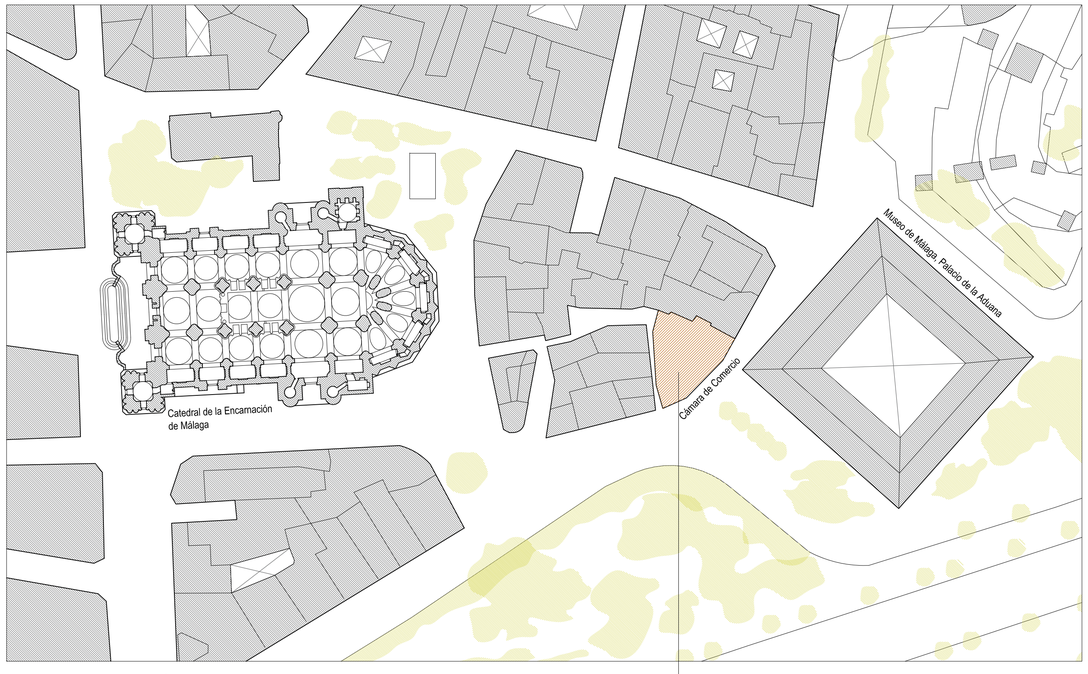
ORDENACIÓN GENERAL / CALIFICACIÓN PEPRI CENTRO / MARZO 2011

ESCALA 1/2000

N

PEPRI CIUDAD HISTÓRICA - Centro

PROTECCIÓN INTEGRAL



EMPLAZAMIENTO SEGÚN PGOU 2011

PLANO UBICACIÓN PROYECTO CO-WORKING CÁMARA DE COMERCIO

ESCALA 1/1000

N

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PUNTUALES PARA LA REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA PARA SU USO COMO CO-WORKING DIGITAL

C/ CORTINA DEL MUELLE 23, MÁLAGA

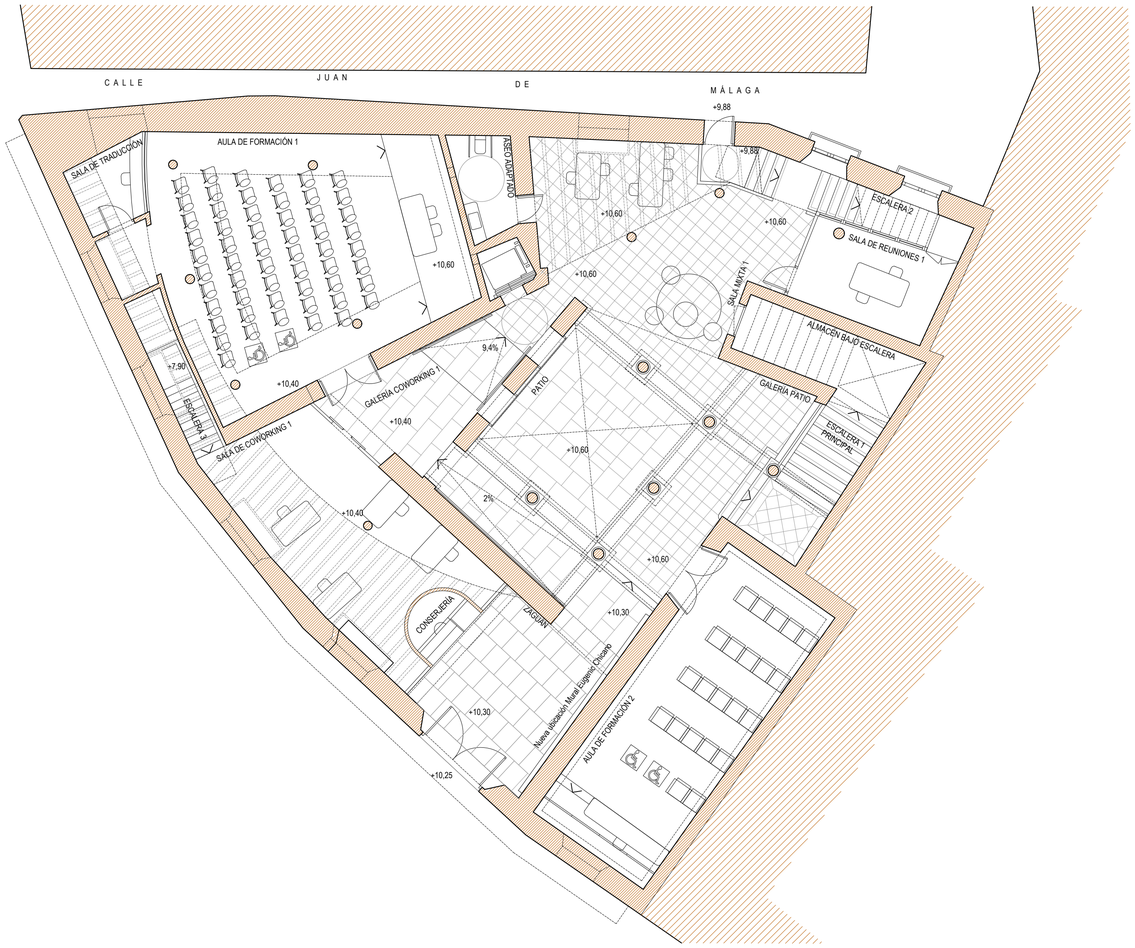
ARQUITECTOS:	Juan Gavilanes Velaz de Medrano Francisco González Fernández GG2 Arquitectos www.GG2arquitectos.com C/ Playa Virginia 1, 5ºA, 29018 - Málaga	PROMOTOR :	Cámara de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Málaga MAYO 2023
TÍTULO DE PLANO:	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO RELATIVO AL PGOU 2011 Y AL PEPRI CENTRO 1992	PLANO Nº:	G-01
ESCALA:	VARIAS		
OBSERVACIONES:			

ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO/PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE MALAGA
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO.

El presente trabajo acredita exprensamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo, la integridad del documento y la corrección documental según normativa aplicable.

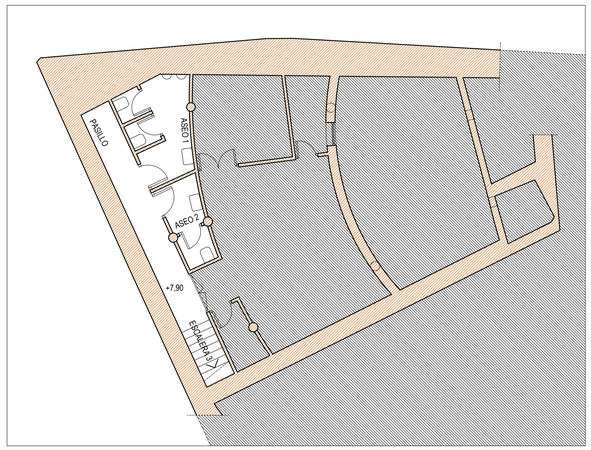
VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/0010/0001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 73 de 83

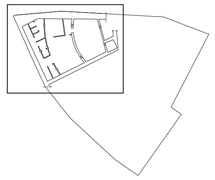


PLANTA BAJA

ENTREPLANTA BAJA-PRIMERA



PLANTA SÓTANO



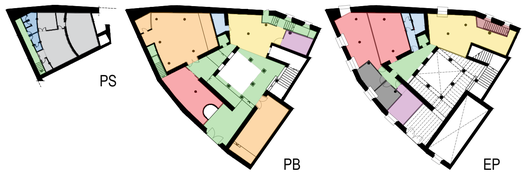
0 5 10

ÁREA DE INTERVENCIÓN

ÁREA DE COWORKING — ACCESOS

PROGRAMA DE USOS

AULA DE FORMACIÓN/REUNIONES — ESPACIOS DE COMUNICACIÓN — ASEOS
SALA DE COWORKING — SALA DE REUNIONES — DESPACHOS
SALA MIXTA — PATIO — INSTALACIONES



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PUNTUALES PARA LA REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA PARA SU USO COMO CO-WORKING DIGITAL

C/ CORTINA DEL MUELLE 23, MÁLAGA

ARQUITECTOS: Juan Gavilanes Velaz de Medrano
Francisco González Fernández
GG2 Arquitectos www.GG2arquitectos.com
C/ Playa Virginia 1, 5ºA, 29018 - Málaga

PROMOTOR : Cámara de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Málaga

MAYO 2023

TÍTULO DE PLANO: PLANTAS ESTADO MODIFICADO DISTRIBUCIÓN Y MOBILIARIO

PLANO Nº: EM-01

ESCALA: 1/100

OBSERVACIONES:

ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO/PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE MALAGA
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MÁLAGA

El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto/a que firma el trabajo, su vigencia y la corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/09/2023 - Nº Expte 3/2023/01/02/0001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES PLANTA BAJA ÁREA DE INTERVENCIÓN	
NOMBRE	SUPERFICIE m2
ZAGUÁN	25,00
CONSERJERÍA	3,55
SALA DE COWORKING 1	39,40
AULA DE FORMACIÓN 1	79,75
AULA DE FORMACIÓN 2	48,40
ASEO ADAPTADO	6,50
PATIO	27,20
GALERÍA PATIO	48,15
GALERÍA COWORKING 1	28,70
SALA MIXTA 1	43,75
SALA DE REUNIONES 1	13,20
ESCALERA 2	14,55
ESCALERA 3	2,50
ALMACÉN BAJO ESCALERA	11,30
SALA DE TRADUCCIÓN	6,20
ASCENSOR	2,70
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL PB. ÁREA DE INTERVENCIÓN= 400,85 m^2	

SUPERFICIE CONSTRUIDA PB. ÁREA DE INTERVENCIÓN= 445,05 m^2

PLANTA BAJA

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES ENTREPLANTA BAJA-PRIMERA ÁREA DE INTERVENCIÓN	
NOMBRE	SUPERFICIE m2
SALA MIXTA 2	61,70
ASEO	13,95
SALA DE COWORKING 2	39,80
SALA DE COWORKING 3	42,25
PASILLO	6,55
DESPACHO 1	12,35
DESPACHO 2	11,25
SALA DE REUNIONES 2	18,55
ESCALERA 2	9,20
GALERÍA COWORKING 2	18,55
ASCENSOR	2,70
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL EP. ÁREA DE INTERVENCIÓN= 236,85 m^2	

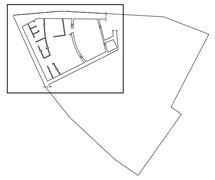
SUPERFICIE CONSTRUIDA EP. ÁREA DE INTERVENCIÓN= 267,25 m^2

ENTREPLANTA BAJA-PRIMERA

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES PLANTA SÓTANO ÁREA DE INTERVENCIÓN	
NOMBRE	SUPERFICIE m2
ESCALERA 3	1,95
PASILLO	7,85
ASEO 1	6,50
ASEO 2	3,40
SUPERFICIE ÚTIL PS. ÁREA DE INTERVENCIÓN= 19,70 m^2	

SUPERFICIE CONSTRUIDA PS. ÁREA DE INTERVENCIÓN= 24,90 m^2

PLANTA SÓTANO



NOTA: EL ASCENSOR CORRESPONDE AL MODELO OTIS GenN2 Life GE0682UD, CON UNA CARGA DE 450Kg Y UNA CAPACIDAD PARA 6 PASAJEROS. DIMENSIONES DE HUECO 1500x1500 mm.

0 5 10

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PUNTUALES PARA LA REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA PARA SU USO COMO CO-WORKING DIGITAL

C/ CORTINA DEL MUELLE 23, MÁLAGA

ARQUITECTOS: Juan Gavilanes Velaz de Medrano
Francisco González Fernández
GG2 Arquitectos www.GG2arquitectos.com
C/ Playa Virginia 1, 5ºA, 29018 - Málaga

PROMOTOR : Cámara de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Málaga

MAYO 2023

TÍTULO DE PLANO: PLANTAS ESTADO MODIFICADO DE COTAS Y SUPERFICIES

PLANO Nº: EM-02

ESCALA: 1/100

OBSERVACIONES:

ARQ. :GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO/PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE MALAGA
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO. REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expt 2023/01910/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del firmante; la adscripción del trabajo a la actividad profesional; corrección documental según normativa aplicable.

CALLE DON JUAN DE MÁLAGA

REVESTIMIENTO RESTAURADO CON PINTURAS MURALES SEGÚN PROYECTO TÉCNICO DE REPARACIÓN DE FACHADA (2017)

ZONA DE ACTUACIÓN DONDE NO EXISTEN RESTOS DE REVOCO ORIGINAL

CALLE CORTINA DEL MUELLE

ALZADO RESTAURADO SEGÚN "PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL PALACIO DE VILLALCÁZAR" (1988)

0 5 10

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PUNTUALES PARA LA REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA PARA SU USO COMO CO-WORKING DIGITAL

C/ CORTINA DEL MUELLE 23, MÁLAGA

ARQUITECTOS: Juan Gavilanes Velaz de Medrano
Francisco González Fernández
GG2 Arquitectos www.GG2arquitectos.com
C/ Playa Virginia 1, 5ºA, 29018 - Málaga

PROMOTOR : Cámara de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Málaga

MAYO 2023

TÍTULO DE PLANO: ALZADOS ESTADO MODIFICADO

ESCALA: 1/100

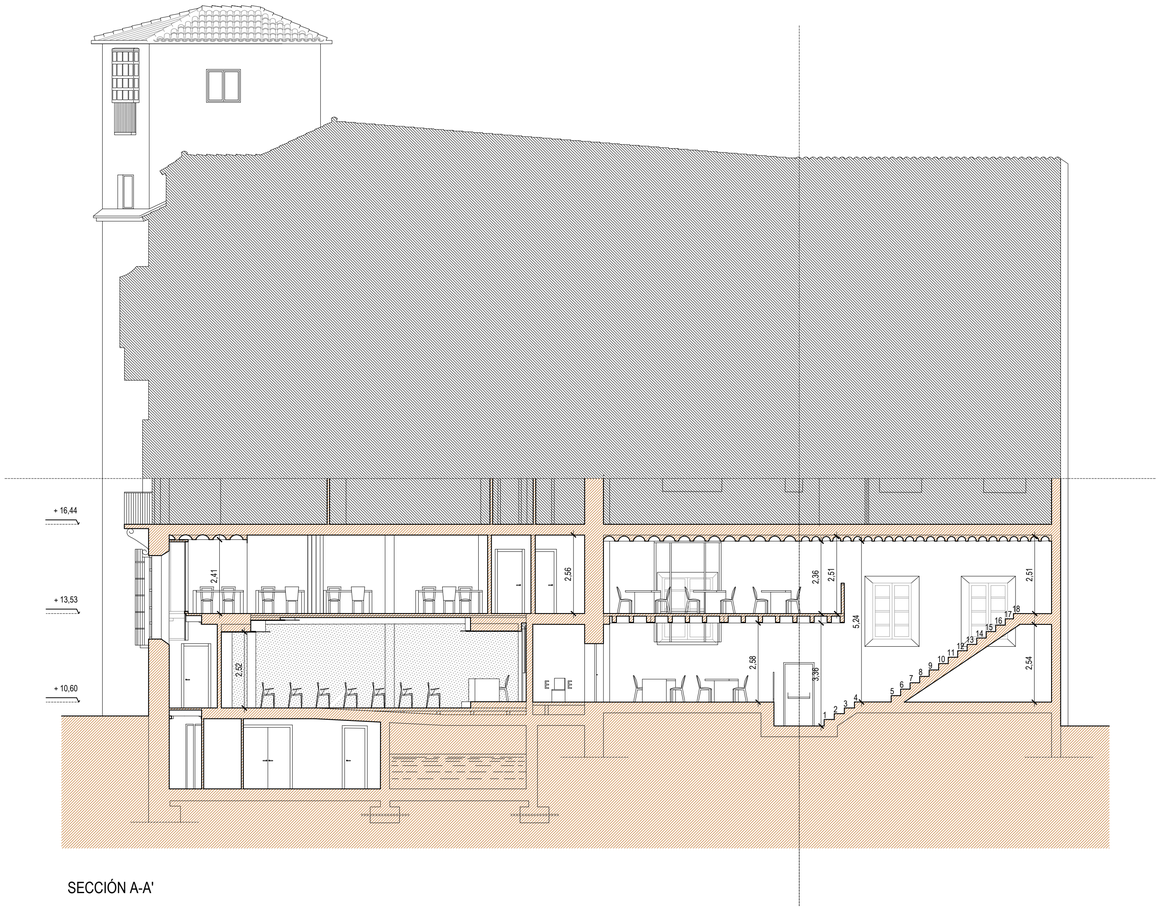
PLANO Nº: EM-03

OBSERVACIONES:

ARQ.: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO/PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE MALAGA
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO,
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

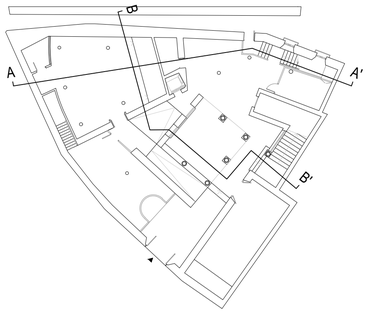
VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte: 2023/01092/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto actuante, así como la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.



SECCIÓN A-A'

SECCIÓN B-B'



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PUNTUALES PARA LA REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA PARA SU USO COMO CO-WORKING DIGITAL

C/ CORTINA DEL MUELLE 23, MÁLAGA

ARQUITECTOS: Juan Gavilanes Velaz de Medrano
Francisco González Fernández
GG2 Arquitectos www.GG2arquitectos.com
C/ Playa Virginia 1, 5ºA, 29018 - Málaga

PROMOTOR : Cámara de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Málaga

MAYO 2023

TÍTULO DE PLANO: SECCIONES ESTADO MODIFICADO A-A' Y B-B'

PLANO Nº: EM-04

ESCALA: 1/100

OBSERVACIONES:

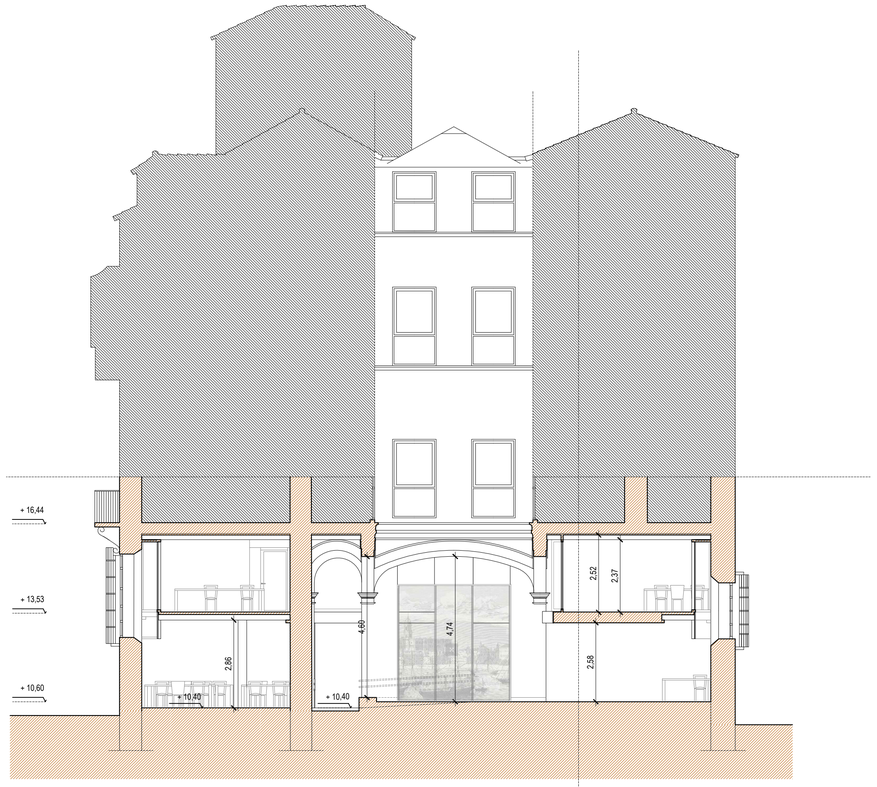
0 5 10

ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO/PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACION DE MALAGA
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

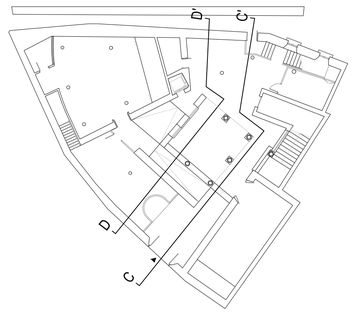
El presente visado acredita únicamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo, la integridad documental y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte: 2023/01012/00/01
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

SECCIÓN C-C'



SECCIÓN D-D'



0 5 10

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PUNTUALES PARA LA REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA PARA SU USO COMO CO-WORKING DIGITAL

C/ CORTINA DEL MUELLE 23, MÁLAGA

ARQUITECTOS: Juan Gavilanes Velaz de Medrano
Francisco González Fernández
GG2 Arquitectos www.GG2arquitectos.com
C/ Playa Virginia 1, 5ºA, 29018 - Málaga

PROMOTOR : Cámara de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Málaga

MAYO 2023

TÍTULO DE PLANO: SECCIONES ESTADO MODIFICADO C-C' Y D-D'

ESCALA: 1/100

PLANO Nº: EM-05

OBSERVACIONES:

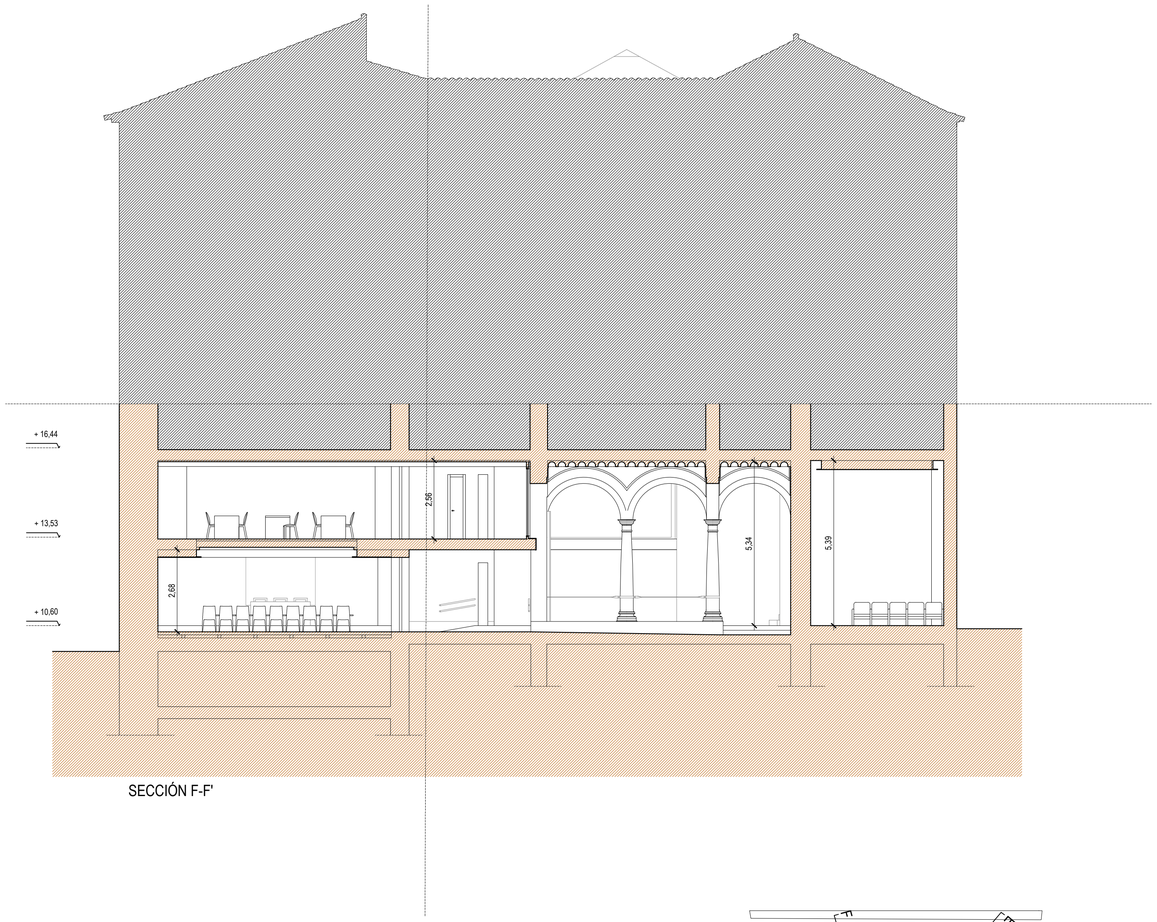
CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE MÁLAGA
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MÁLAGA

ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO/PROMOTOR: GAVILANES VELAZ DE MEDRANO,

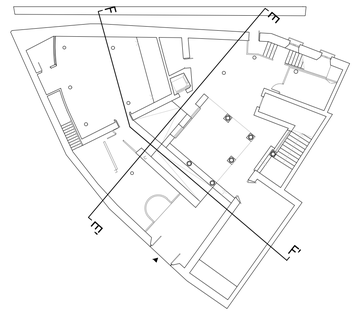
El presente visado acredita exprecamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto actuante; la integridad formal y documental del documento y su adecuación a la normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - V Expte 2023/00199/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

SECCIÓN E-E'



SECCIÓN F-F'



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PUNTUALES PARA LA REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA PARA SU USO COMO CO-WORKING DIGITAL

C/ CORTINA DEL MUELLE 23, MÁLAGA

ARQUITECTOS: Juan Gavilanes Velaz de Medrano
Francisco González Fernández
GG2 Arquitectos www.GG2arquitectos.com
C/ Playa Virginia 1, 5ºA, 29018 - Málaga

PROMOTOR : Cámara de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Málaga

MAYO 2023

TÍTULO DE PLANO: SECCIONES ESTADO MODIFICADO E-E' Y F-F'

PLANO Nº: EM-06

ESCALA: 1/100

OBSERVACIONES:

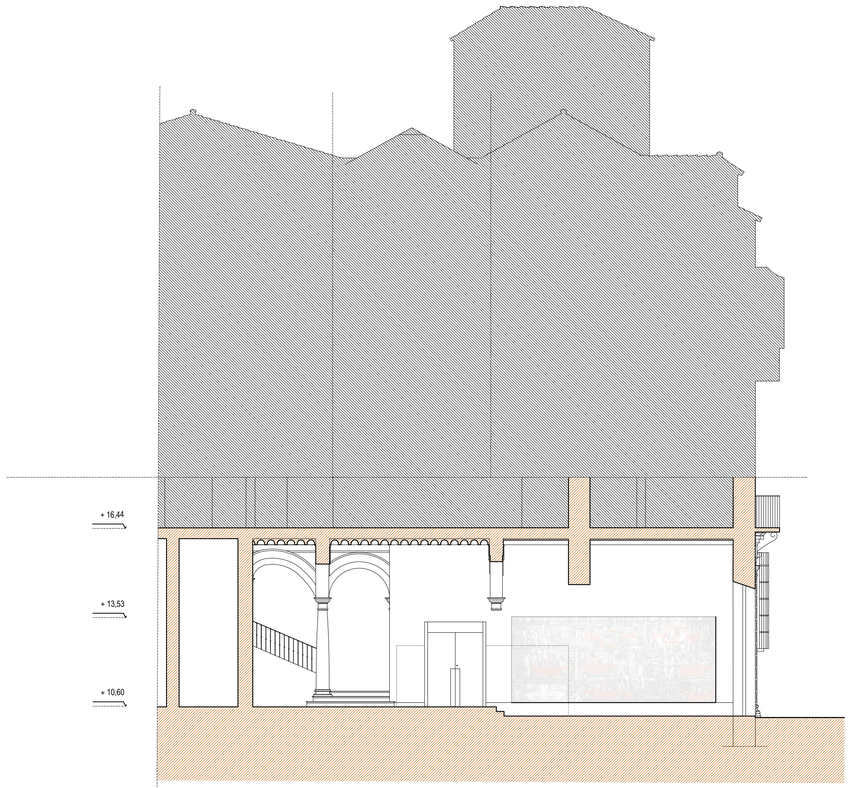
0 5 10

ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO/PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE MALAGA
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La colegiación y habilitación profesional del arquitecto actuante, el objeto y la clase de trabajo y la corrección documental según normativa aplicable.

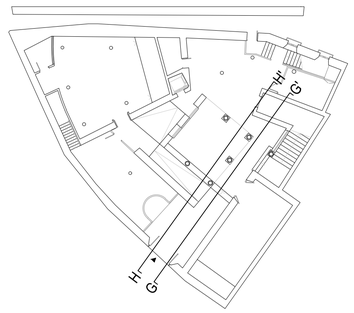
VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/01/00/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag 79 de 83



SECCIÓN G-G'

SECCIÓN H-H'



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PUNTUALES PARA LA REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA PARA SU USO COMO CO-WORKING DIGITAL

C/ CORTINA DEL MUELLE 23, MÁLAGA

ARQUITECTOS: Juan Gavilanes Velaz de Medrano
Francisco González Fernández
GG2 Arquitectos www.GG2arquitectos.com
C/ Playa Virginia 1, 5ºA, 29018 - Málaga

PROMOTOR : Cámara de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Málaga

MAYO 2023

TÍTULO DE PLANO: SECCIONES ESTADO MODIFICADO G-G' Y H-H'

ESCALA: 1/100

PLANO Nº: EM-07

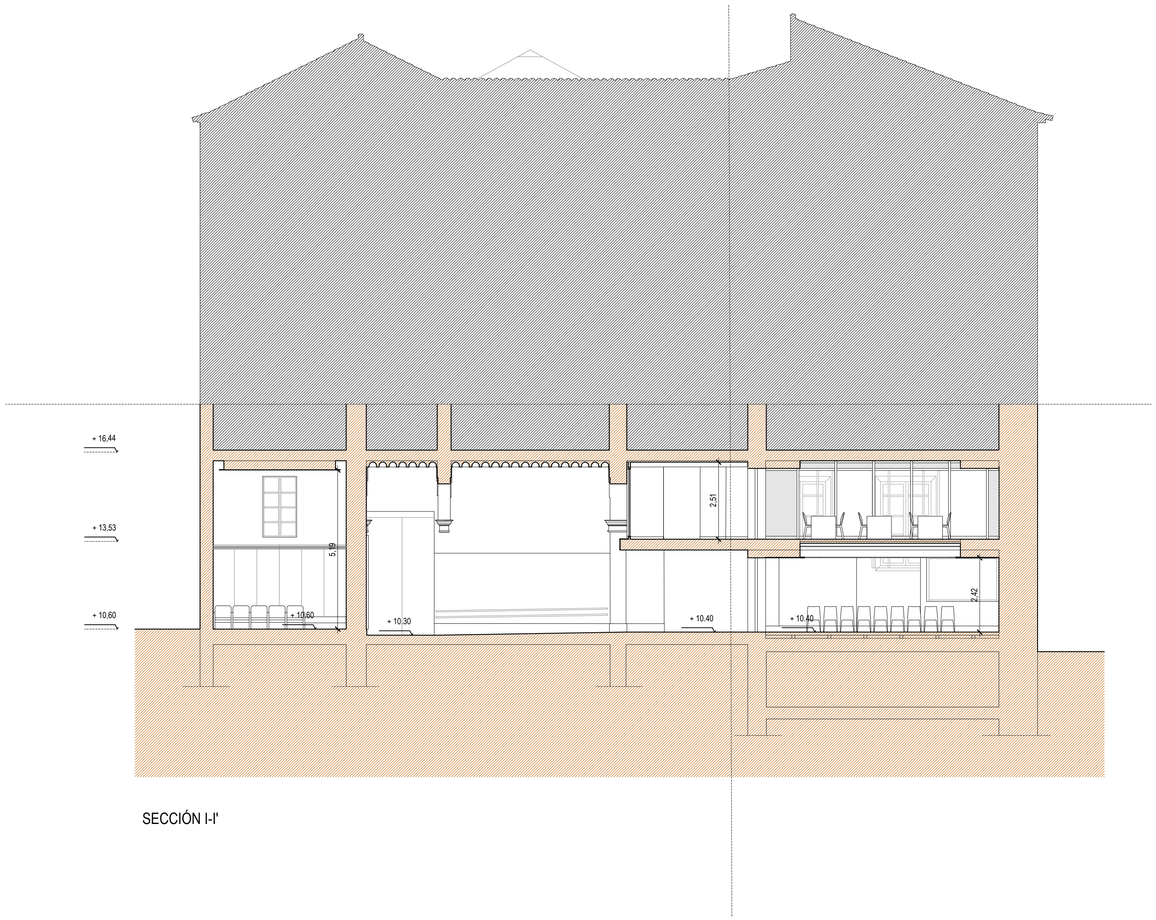
OBSERVACIONES:

0 5 10

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/0019/00/01
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

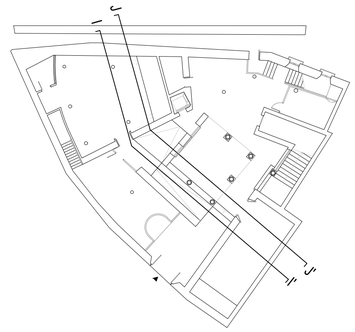
El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del firmante, así como que el trabajo cuenta con el visado, y corrección documental según normativa aplicable.

ARQ. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO/PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE MALAGA
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA



SECCIÓN I-I'

SECCIÓN J-J'



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PUNTUALES PARA LA REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA PARA SU USO COMO CO-WORKING DIGITAL

C/ CORTINA DEL MUELLE 23, MÁLAGA

ARQUITECTOS: Juan Gavilanes Velaz de Medrano
Francisco González Fernández
GG2 Arquitectos www.GG2arquitectos.com
C/ Playa Virginia 1, 5ºA, 29018 - Málaga

PROMOTOR : Cámara de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Málaga

MAYO 2023

TÍTULO DE PLANO: SECCIONES ESTADO ORIGINAL I-I' Y J-J'

ESCALA: 1/100

PLANO Nº: EM-08

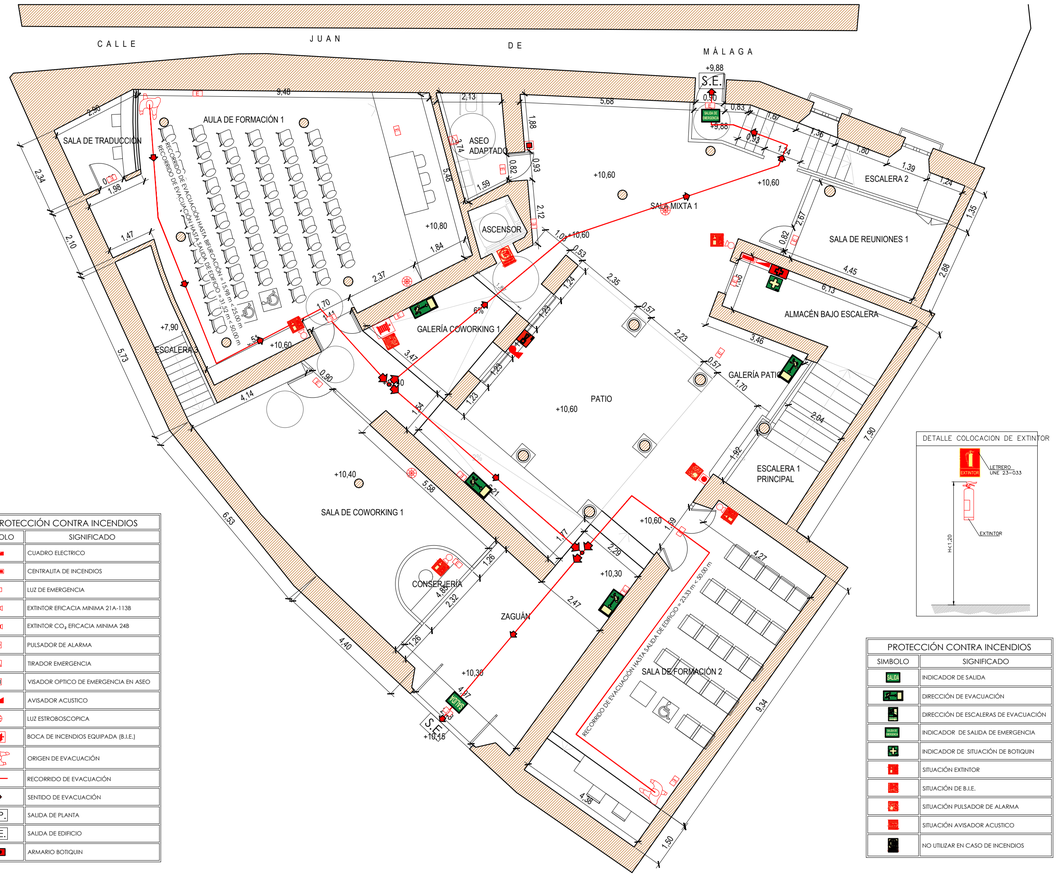
OBSERVACIONES:

0 5 10

ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO/PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE MALAGA
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO, REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto actuante, así como la integridad formal y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 2023/01892001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

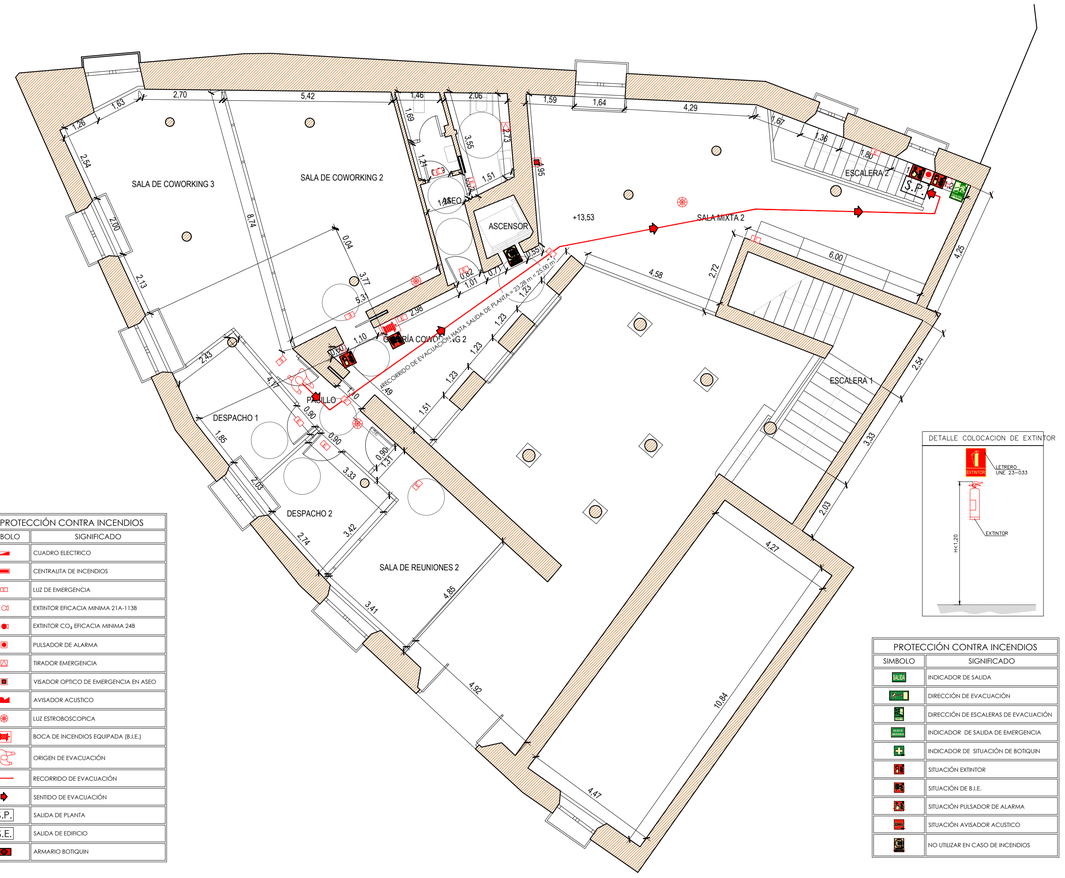
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	CUADRO ELECTRICO
	CENTRALITA DE INCENDIOS
	LUZ DE EMERGENCIA
	EXTINTOR EFICACIA MINIMA 21A-113B
	EXTINTOR CO_2 EFICACIA MINIMA 24B
	PULSADOR DE ALARMA
	TIRADOR EMERGENCIA
	VISADOR OPTICO DE EMERGENCIA EN ASEO
	AVISADOR ACUSTICO
	LUZ ESTROBOSCOPICA
	BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA (B.I.E.)
	ORIGEN DE EVACUACIÓN
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	SENTIDO DE EVACUACIÓN
S.P.	SALIDA DE PLANTA
S.E.	SALIDA DE EDIFICIO
	ARMARIO BOTIQUIN

DETALLE COLOCACION DE EXTINTOR

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICADOR DE SALIDA
	DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN
	DIRECCIÓN DE ESCALERAS DE EVACUACIÓN
	INDICADOR DE SALIDA DE EMERGENCIA
	INDICADOR DE SITUACIÓN DE BOTIQUIN
	SITUACIÓN EXTINTOR
	SITUACIÓN DE B.I.E.
	SITUACIÓN PULSADOR DE ALARMA
	SITUACIÓN AVISADOR ACUSTICO
	NO UTILIZAR EN CASO DE INCENDIOS

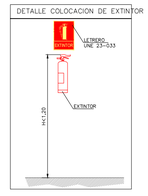
PLANTA BAJA



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SIMBOLO	SIGNIFICADO
	CUADRO ELECTRICO
	CENTRALITA DE INCENDIOS
	LUZ DE EMERGENCIA
	EXTINTOR EFICACIA MINIMA 21A-113B
	EXTINTOR CO_2 EFICACIA MINIMA 24B
	PULSADOR DE ALARMA
	TIRADOR EMERGENCIA
	VISADOR OPTICO DE EMERGENCIA EN ASEO
	AVISADOR ACUSTICO
	LUZ ESTROBOSCOPICA
	BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA (B.I.E.)
	ORIGEN DE EVACUACIÓN
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	SENTIDO DE EVACUACIÓN
S.P.	SALIDA DE PLANTA
S.E.	SALIDA DE EDIFICIO
	ARMARIO BOTIQUIN

DETALLE COLOCACION DE EXTINTOR



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICADOR DE SALIDA
	DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN
	DIRECCIÓN DE ESCALERAS DE EVACUACIÓN
	INDICADOR DE SALIDA DE EMERGENCIA
	INDICADOR DE SITUACIÓN DE BOTIQUIN
	SITUACIÓN EXTINTOR
	SITUACIÓN DE B.I.E.
	SITUACIÓN PULSADOR DE ALARMA
	SITUACIÓN AVISADOR ACUSTICO
	NO UTILIZAR EN CASO DE INCENDIOS

ENTREPLANTA BAJA-PRIMERA

GAVILANES VELAZ DE MEDRANO JUAN - 25101573V

Firmado digitalmente por GAVILANES VELAZ DE MEDRANO JUAN - 25101573V
Fecha: 2023.05.29 22:04:42 +02'00'

GONZALEZ FERNANDEZ FRANCISCO - 25048254N

Firmado digitalmente por GONZALEZ FERNANDEZ FRANCISCO - 25048254N
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-2504825 4N, givenName=FRANCISCO, sn=GONZALEZ FERNANDEZ, cn=GONZALEZ FERNANDEZ FRANCISCO - 25048254N
Fecha: 2023.05.29 22:13:23 +02'00'

0 5 10

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PUNTUALES PARA LA REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA PARA SU USO COMO CO-WORKING DIGITAL

C/ CORTINA DEL MUELLE 23, MÁLAGA

ARQUITECTOS: Juan Gavilanes Velaz de Medrano
Francisco González Fernández
GG2 Arquitectos www.GG2arquitectos.com
C/ Playa Virginia 1, 5ºA, 29018 - Málaga

PROMOTOR : Cámara de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Málaga

MAYO 2023

TÍTULO DE PLANO: SEGURIDAD INCENDIOS PLANTAS E. M.

ESCALA: 1/100

PLANO Nº: SI-01

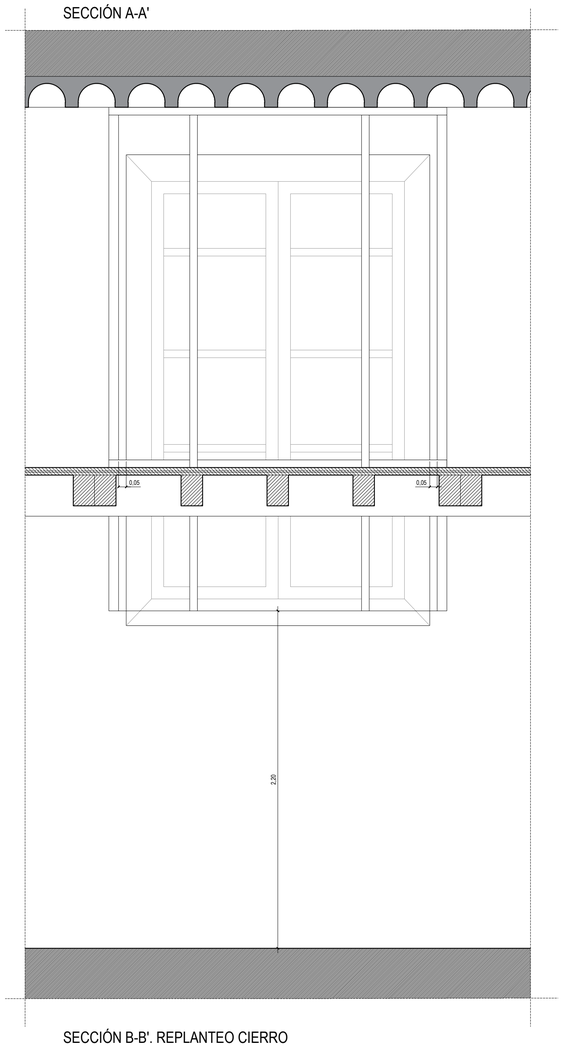
OBSERVACIONES:

ARQ: GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO
PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE MALAGA
REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO.

El presente visado acredita unicamente las siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del firmante del trabajo al que se hace referencia, la corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
14/06/2023 - Nº Expte 3123/01010/0001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

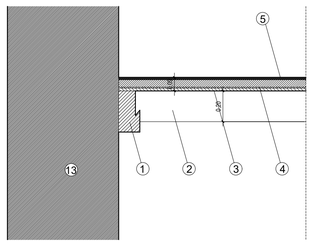
SECCIÓN A-A'

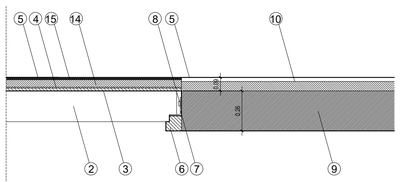


AMPLIACIÓN DE FORJADOS DE MADERA EN ENTREPLANTA

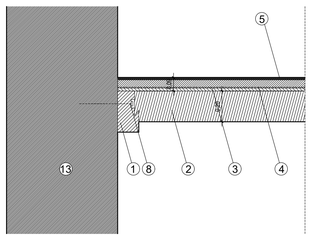
0 5 10

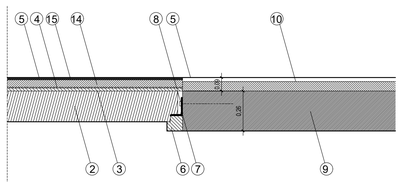
SECCIÓN B-B'. REPLANTEO CIERRO



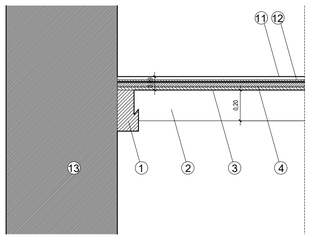


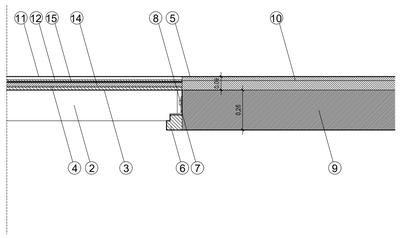
SECCIÓN C-C'



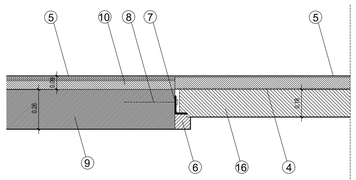


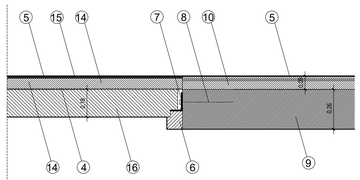
SECCIÓN D-D'





SECCIÓN E-E'





0 1 2

ESTRUCTURA PRINCIPAL

S1/S3 DURMIENTE 140/200mm GL24C

S2 ANGULAR METÁLICO ANCLADO A FORJADO SEGÚN DETALLE

S2 DURMIENTE PARA PROTECCIÓN AL FUEGO DE PERFIL METÁLICO 100/100mm GL24C

ESTRUCTURA SECUNDARIA

S1/S3 VIGUETAS 140/200mm GL24C, DISPUESTOS CON UNA SEPARACIÓN APROXIMADA ENTRE EJES DE 600mm

S2 PANEL CLT 1250/180mm, DISPUESTOS CON UNA SEPARACIÓN APROXIMADA ENTRE EJES DE 600mm SEGÚN DETALLE

- SE USARÁN HERRAJES, CLAVOS, TORNILLOS Y PIEZAS PARA LA FIJACIÓN DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
- CLASE DE VARILLAS O PERNOS USADOS: 4,8mm (O SUPERIOR), CALIDAD SEGÚN IS0 898-1

ESPECIFICACIONES PARA LA ESTRUCTURA DE MADERA.

CLASE RESISTENTE Y CARACTERÍSTICAS:

LA ESTRUCTURA DEBERÁ ESTAR FORMADA POR VIGAS DE LAS SIGUIENTES

CARACTERÍSTICAS:

ESPECIE: ABETO ROJO (PICEA ABIES)

CLASE RESISTENTE: GL24C

COLA:

- UNIÓN DENTADA: TIPO I: MUF CONFORMEA EN301
  TIPO I: PUR CONFORME A EN15425
- ENCOLADO DE SUPERFICIES: TIPO I: MUF CONFORME A EN301

CALIDAD EXTERIOR DE ELEMENTOS VISTOS: VISIBLE
CEPILLADA EN SUS CUATRO CARAS
CUATRO BORDES MATADOS

HUMEDAD: 8 - 12 %

EL FABRICANTE DE LA MADERA LAMINADA DEBERÁ ESTAR HOMOLOGADO CON GRADO A POR CONTROL EXTERNO DE LABORATORIO ACREDITADO INDEPENDIENTE.

SE DEBERÁ APORTAR MARCADO CE DE LAS VIGAS DE MADERA LAMINADA.

ESTRUCTURA FORJADO S2:

CARA INFERIOR:

- FORJADO VISTO A UNA CARA, DE MADERA CONTRALAMINADA DE 180mm DE ESPESOR, FORMADO POR 5 CAPAS, UNA DE ELLAS CALIDAD VISIBLE AB Y EL RESTO CALIDAD NO VISTA C. INCLUYE TRATAMIENTO EN AUTOCLAVE PARA CLASE DE USO 3.1.
- PINTURA CON UNA MANO DE LASUR O SIMILAR DE LA CARA VISTA DEL TABLERO CONTRALAMINADO EN COLOR ESTÁNDAR SEGÚN D.F.
- VIGA DURMIENTE DE MADERA LAMINADA, INCLUYE TRATAMIENTO EN AUTOCLAVE PARA CLASE DE USO 3.1, PINTADO 1 MANO LASUR COLOR ESTÁNDAR SEGÚN D.F.
- INCLUYE BANDA ACÚSTICA ENTRE PERFIL METÁLICO Y TABLERO CONTRALAMINADO.

CARA SUPERIOR:

- LÁMINA BAJO SOLADO DE ATENUACIÓN ACÚSTICA TIPO SILENT FLOOR, INCLUYE ENCINTADO ESTRUCTURA FORJADOS S1 Y S3:
- VIGAS DE MADERA LAMINADA (CON MARCADO CE) DE CALIDAD VISIBLE.

SISTEMA CONSTRUCTIVO:

- ESTRUCTURA PRINCIPAL: DURMIENTE ADOSADA A MURO DE FACHADA EXISTENTE.
- ESTRUCTURA SECUNDARIA: VIGUETAS COLOCADAS SOBRE DURMIENTE Y ANCLADAS A CANTO DE FORJADO DE HORMIGÓN CON HERRAJE OCULTO.
- SEPARACIÓN APROXIMADA ENTRE EJES DE LA ESTRUCTURA SECUNDARIA: SEGÚN PLANO DE PROYECTO.
- SECCIONES DE LAS VIGAS SEGÚN LOS CÁLCULOS BASADOS EN EL EUROCÓDIGO Nº 5 Y CTE-SE-M, PARA RESISTIR LAS CARGAS DEFINIDAS EN CTE-SE-AE.
- INCLUYE TODOS LOS CLAVOS, TORNILLOS Y PIEZAS DE FIJACIÓN NECESARIAS
- SE INCLUYEN HERRAJES PARA LA FIJACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE MADERA. EN EL CASO DE SER NECESARIAS SOLDADURAS TAMBIÉN ESTÁN INCLUIDAS CERRAMIENTO
- TARIMA MACHIHEMBRADA DE ABETO DE 19mm DE ESPESOR, PARA COLOCAR ENCIMA DE LAS VIGAS DE LA ESTRUCTURA
- LÁMINA BAJO SOLADO DE ATENUACIÓN ACÚSTICA TIPO SILENT FLOOR, INCLUYE ENCINTADO TRATAMIENTO
- TRATAMIENTO EN AUTOCLAVE VACÍO-VACÍO DE LA ESTRUCTURA DE MADERA, CON GARANTÍA DECENAL, Y CERTIFICADO PARA CLASE DE USO 3.1 AVALADO POR SELLO DE CALIDAD MADERA TRATADA EMITIDO POR ENTIDAD HOMOLOGADA POR ENAC TIPO TECNALIA
- LAS VIGAS SE SUMINISTRARÁN DEBIDAMENTE EMPAQUETADAS Y EMBALADAS

PINTURA:

- PINTURA CON LASUR O SIMILAR, EN UN COLOR ESTÁNDAR SEGÚN D.F., DE LAS VIGAS, EN SUS 4 CARAS.
- PINTURA CON LASUR O SIMILAR, EN UN COLOR ESTÁNDAR SEGÚN D.F., EN LA CARA VISTA DE LA TARIMA.

NOTA GENÉRICA: LAS ESTRUCTURAS ESTÁN CALCULADAS PARA RESISTENCIA AL FUEGO R60. SE INCLUYE ADEMÁS TRATAMIENTO IGNÍFUGO A APLICAR SOBRE LA MADERA PARA MEJORAR LA REACCIÓN AL FUEGO DE LOS TECHOS VISTOS, SEGÚN CTE-DB-SI

1. DURMIENTE DE MADERA LAMINADA 140/200 GL24C ANCLADO A MURO CON TORNILLERÍA DE ALTA RESISTENCIA
2. VIGUETA 140/200 GL24C
3. TARIMA MACHIHEMBRADA DE ABETO DE 19 mm DE ESPESOR ENCIMA DE LAS VIGAS DE ESTRUCTURA
4. LÁMINA ACÚSTICA BAJO SOLERÍA TIPO SILENT FLOOR, INCLUYE ENCINTADO PERIMETRAL
5. SUELO VINÍLICO TIPO ROLL CONTRACT LINKFLOOR DE PORCELANOSA O SIMILAR, DE TEXTURA TEXTIL TRENZADO EN FORMATO ENROLLADO DE 200X1000X0,25cm, ACABADO BRILLO Y COLOR Y DIBUJO A ELEGIR POR LA D.F. COLOCACIÓN SEGÚN INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PEGADO A SOPORTE CON ADHESIVO LINKFLOOR FIX DE BUTECH O SIMILAR.
6. DURMIENTE DE MADERA GL24C 100/100mm PARA PROTECCIÓN PERFIL METÁLICO R60
7. PERFIL DE ACERO GALVANIZADO LD 120X80X8mm
8. TORNILLERÍA DE ALTA RESISTENCIA PARA ANCLAJES DE DURMIENTE A MURO SEGÚN PLANO
9. FORJADO DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTE
10. SOLERÍA DE MÁRMOL MACAEL e=2cm EXISTENTE
11. SOLERÍA DE MÁRMOL MACAEL e=2cm NUEVA
12. MORTERO DE AGARRE
13. MURO ESTRUCTURAL EXISTENTE
14. CAPA DE COMPRESIÓN DE HORMIGÓN
15. AISLAMIENTO DE SOLADO TIPO PST
16. FORJADO VISTO A UNA CARA, DE MADERA CONTRALAMINADA DE 180mm FORMADO POR 5 CAPAS, UNA DE ELLAS CALIDAD VISIBLE AB Y RESTO CALIDAD NO VISTA C. INCLUYE TRATAMIENTO EN AUTOCLAVE PARA CLASE DE USO 3.1.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PUNTUALES PARA LA REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE MÁLAGA PARA SU USO COMO CO-WORKING DIGITAL

C/ CORTINA DEL MUELLE 23, MÁLAGA

ARQUITECTOS: Juan Gavilanes Velaz de Medrano
Francisco González Fernández
GG2 Arquitectos www.GG2arquitectos.com
C/ Playa Virginia 1, 5ºA, 29018 - Málaga

PROMOTOR : Cámara de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Málaga

MAYO 2023

TÍTULO DE PLANO: ESTRUCTURAS Y TECHOS

ESCALA: 1/100 Y 1/20

PLANO Nº: E-01

OBSERVACIONES:

ARQ. GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO/PROMOTOR: CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE MALAGA
GAVILANES VELAZ DE MEDRANO. REFORMA DE DEPENDENCIAS Y MEJORA DE LA ACCESI
29015 - MALAGA

El presente visado acredita exclusivamente los siguientes circunstancias: La identidad y habilitación profesional del arquitecto actuante, la vigencia del seguro y corrección documental según normativa aplicable.

VISADO ESTATUTARIO
1406/2023 - V Expte 2023/01693/001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 83 de 83