CATEDRAL DE SANTA MARÍA
VITORIA-GASTEIZ

Proyecto de rehabilitación de edificio en calle Cuchillería 99 de Vitoria-Gasteiz

Documento 1_MEMORIA

CATEDRAL DE SANTA MARÍA DE VITORIA-GASTEIZ

Proyecto de rehabilitación de edificio en calle Cuchillería nº 99 de Vitoria-Gasteiz

1_Memoria

1.- Antecedentes

Se redacta este proyecto para la rehabilitación del edificio número 99 de la calle Cuchillería de Vitoria-Gasteiz por parte de la Fundación Catedral Santa María, propietaria del inmueble y promotora también de las correspondientes obras, con la finalidad de recuperar el edificio para uso administrativo.

La recuperación de este edificio, junto a todos los que conforman la manzana en que se encuentra la Catedral, forma parte del plan global de restauración de esta, formalizado en el Plan Director y el Anteproyecto de restauración promovidos por la Fundación y la Diputación de Álava desde el año 1996.

La financiación de la obra corre a cargo de la propia Fundación Catedral Santa María, con los fondos propios que obtiene de sus patronos, la Diputación Foral de Álava, el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y el Obispado de Vitoria.

La autoría del proyecto corresponde a la Oficina Técnica de la FCSM, formada por los siguientes técnicos:
_Redacción del proyecto: Leandro Cámara, arquitecto, y Esperanza Estívariz, arquitecto técnico;

2.- Emplazamiento y condiciones urbanísticas

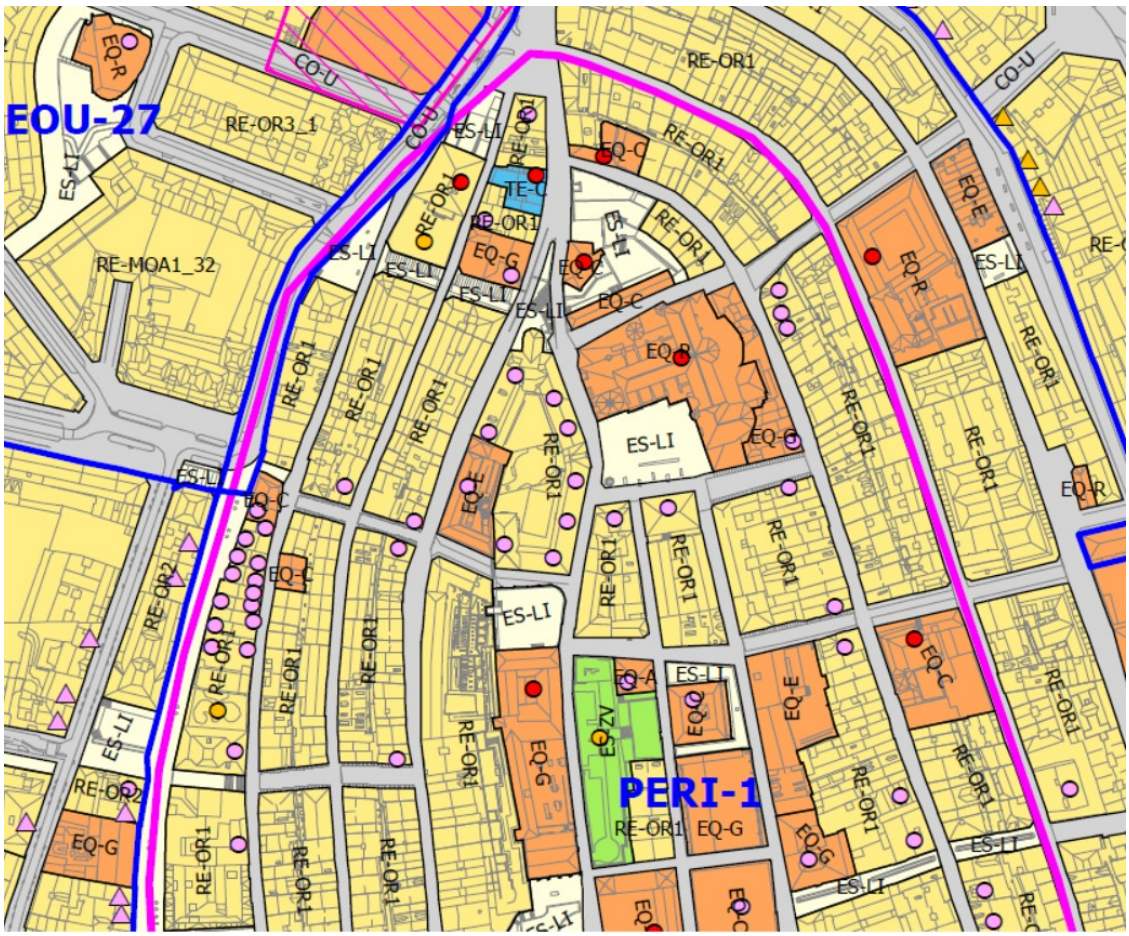
El edificio objeto del presente proyecto de la calle Cuchillería nº 99, se encuentra dentro del casco histórico de Vitoria-Gasteiz y pertenece a la manzana de la Catedral de Santa María, adosándose a la cabecera del templo.

El acceso al mismo se realiza desde la propia calle Cuchillería, y la parcela cuenta con los siguientes límites:
Norte: Edificio residencial Cuchillería nº 101.
Sur: Edificio del Cabildo Catedralicio Cuchillería nº 97
Este: Calle Cuchillería
Oeste: Catedral de Santa María

Codificación catastral (municipio/polígono/parcela/edificio): 56/60/00283/000001
Superficie catastral: 52 m²
Uso característico: residencial desarrollado en planta 1-2-bc
Planta baja: local comercial

Normativa urbanística: La normativa urbanística de aplicación es:

_Plan General de Ordenación Urbana de Vitoria-Gasteiz: Ordenanzas de la Edificación y de los Usos EQ-G, de equipamiento comunitario genérico.



_Texto refundido del Plan Especial de Rehabilitación Integrada del Casco Medieval de Vitoria-Gasteiz 2017/10. El inmueble se encuentra en la manzana 4. De acuerdo a su ficha urbanística su catalogación es de protección básica, con las siguientes ordenanzas aplicables:

_ Ordenanza de Regulación urbanística O.R.1-E
_ Ordenanza de Edificación O.C.E. / O.C.E-O.E.1
_Ordenanza de Parcelación O.P.1

En las siguientes páginas se muestra la ficha del inmueble incluida en el P.E.R.I. del Casco Medieval de Vitoria-Gasteiz, emitida el 11/03/2007.

No obstante, toda la manzana en la que se encuentra el edificio objeto del proyecto queda sujeta a las prescripciones del Plan Director Catedral de Santa María.

AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ

PLAN ESPECIAL DE REHABILITACION INTEGRADA DEL CASCO MEDIEVAL

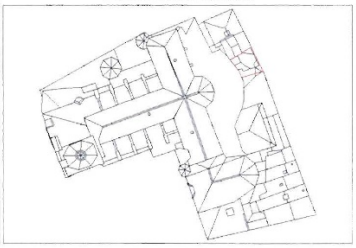
Fecha Emisión: domingo, 11 de marzo de 2007

Ficha Urbanística

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko Udala







Codificación Catastral (manzana/parcela/edificio): **0224/0003/0001**

Dirección Postal: **Cuchilleria 99** *Año de Construcción:* **Siglo XIX** *Nomenclator:* **9-4-1**

Catalogación	**P. Básica**
Ord. Reg. Urbanística	**O.R.1-E**
Ord. Edificación	**O.C.E.**
Ord. Parcelación	**O.P.1**

DESARROLLO		SISTEMA DE GESTIÓN			
Z.I.P.	*Plan Etapas*	*Iniciativa*	*Actuación*	*U.E.*	*Sistema*
3	**1C-2C**	**Pública**	**Compuesta**	**U.E.P.E. / 4-1**	**Expropiación**

ESTADO DE CONSERVACION

(B: Bien, RB: Regular/Bien, R: Regular, RM: Regular/Mal, M: Mal)

SOLIDEZ (NIVEL II)		
01. Cubierta	**RB**	*S01*
02. Estructura	**RM**	*S02*
03. Composición Interior	**R**	*S03*
04. Composición Exterior	**RB**	*S04*
05. Dotaciones y Servicios	**R**	*S05*
HABITABILIDAD (NIVEL III)		
01. Altura Forjado	**B**	*H01*
02. Distribución	**R**	*H02*
03. Servicios	**R**	*H03*
04. Elementos Comunes	**R**	*H04*
CUADRO MODIFICADO		
01. Cubierta	**RB**	*M01*
02. Estructura	**RM**	*M02*
03. Composición Interior	**RM**	*M03*
04. Composición Exterior	**RB**	*M04*
05. Dotaciones y Servicios	**RM**	*M05*

ESTADO GENERAL DE LA EDIFICACION

R *EGE*

Coste Repercutido: **590,82 €/m²** *CR*

NIVEL DE INTERVENCION CONSTRUCTIVA

Profunda *NIC*

Coste: **140.278,39 €** *NICC*

Coste (Ponderado en Conservación): **-sin calcular-** *NICOAC*

INVERSION HISTORICA ACTUALIZADA

Coste: **-sin calcular-** *IHA*

ACCESIBILIDAD

01. Ascensor	**No**	*C01*
02. Accesibilidad Horizontal	**RB**	*C02*

TIPOS DE INTERV. ARQUEOLÓGICA RECOMENDADA (*)

01. Potencialidad del Subsuelo	**3**	*TIARS*
02. Potencialidad de los Alzados	**3**	*TIARA*

(*) Ver planos 14 y 15, incluye el nivel de protección de las murallas.

INFORMACION URBANISTICA

	Actual		*OR1 (Conservación)*	*OR2 (sin asignar)*
DIMENSIONES				
01. Nº de Plantas	**B+2+BCA**	*A01*	**B+2+BCA**	-
02. Altura Cornisa	**10,12 m**	*A02*	-	-
03. Altura Libre / 04. Superficie de Planta	*Altura Libre (A03)*	*Sup. Planta (A04)*	*Sup. Planta*	*Sup. Planta*
Sótano (S)	-	-	-	-
Semisótano (SS)	-	-	-	-
Baja (B)	**2,70 m**	**65,72 m**	**65,72 m**	-
Entreplanta (EP)	-	-	-	-
Planta Primera (1)	**2,50 m**	**60,30 m**	**60,30 m**	-
Planta Segunda (2)	**2,50 m**	**60,34 m**	**60,34 m**	-
Planta Tercera (3)	-	-	-	-
Planta Cuarta (4)	-	-	-	-
Planta Quinta (5)	-	-	-	-
Planta Sexta (6)	-	-	-	-
Atico/Bajocubierta (A)	**2,40 m**	**51,05 m**	**51,05 m**	-
05. Frente Fachada	**7,40 m**	*A05*	-	-
06. Fondo Edificado	**5,71 m**	*A06*	-	-
MORFOLOGIA				
07. Superficie Parcela	**66,80 m²**	*A07*	**66,81 m²**	-
08. Superficie Ocupada	**65,72 m²**	*A08*	**65,72 m²**	-
09. Coeficiente Ocupación	**98 %**	*A09*	**98 %**	-
10. Superficie Edificada	**237,43 m²**	*A10*	**237,42 m²**	-
11. Superficie Computable	**232,21 m²**	*A11*		
12. Clasificación Tipológica	**Urbana Medianera**	*A12*		
USOS				
13. Inmueble	**Residencial**	*A13*	-	-
14. Sótano	-	*A14*	-	-
15. Baja	**Comercios y Mercados**	*A15*	-	-
16. Mayoritario	**Vivienda Colectiva**	*A16*	-	-
ESTADISTICA				
17. Nº Viviendas	**3**	*A17*		
18. Nº Locales	**1**	*A18*		
19. Nº Terceros	**3**	*A19*		
20. Terceros por Vivienda	**1,0**	*A20*		
21. Edad Media de Terceros	**36**	*A21*		
22. Infravivienda	**No**	*A22*		
23. Hacinamiento	**No**	*A23*		

NOTAS ADICIONALES

Ficha de Rehabilitación: Conforme a P.D.C.; Igualmente admite su demolición para la obtención de Espacio Libre.
Fuera de Ordenación Expreso.
Muralla 1.181.

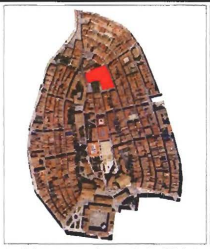
AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ

PLAN ESPECIAL DE REHABILITACION INTEGRADA DEL CASCO MEDIEVAL

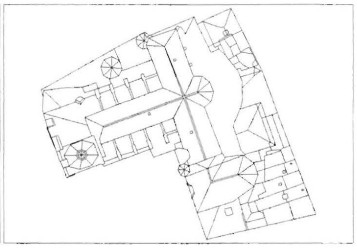
Fecha Emisión: domingo, 11 de marzo de 2007

Ficha Urbanística

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko Udala







Codificación Catastral (manzana/parcela/edificio): **0224/0003/0001**

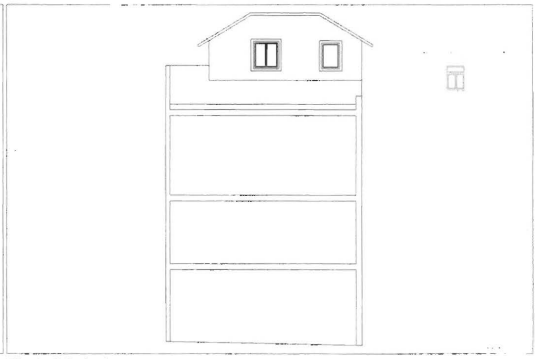
Dirección Postal: **Cuchillería 99** *Año de Construcción:* **Siglo XIX** *Nomenclator:* **9-4-1**

Catalogación	**P. Básica**	DESARROLLO		SISTEMA DE GESTIÓN			
		Z.I.P.	*Plan Etapas*	*Iniciativa*	*Actuación*	*U.E.*	*Sistema*
Ord. Reg. Urbanística	**O.R.1-E**						
Ord. Edificación	**O.C.E.**	**3**	**1C-2C**	**Pública**	**Compuesta**	**U.E.P.E. / 4-1**	**Expropiación**
Ord. Parcelación	**O.P.1**						

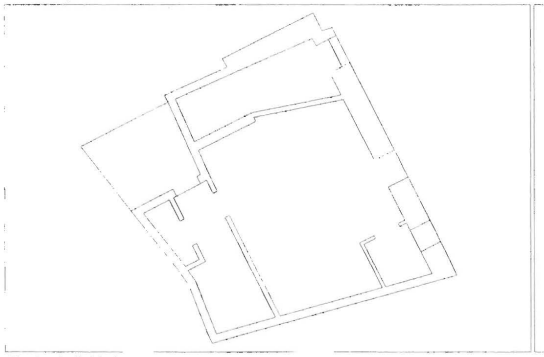
Alzado por Cuchillería



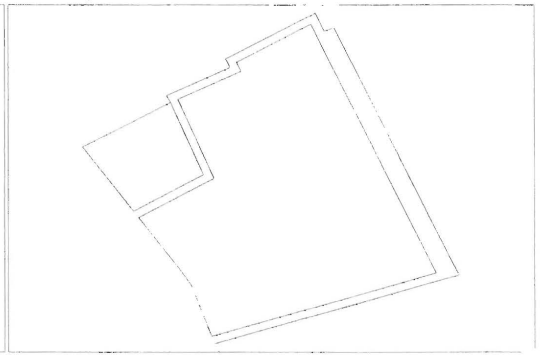
Sección CD



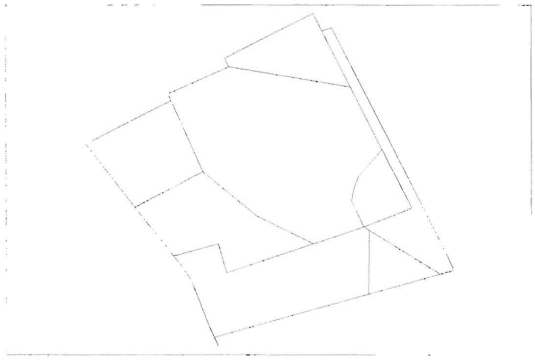
Planta Baja



Planta Principal



Planta de Cubiertas



AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ

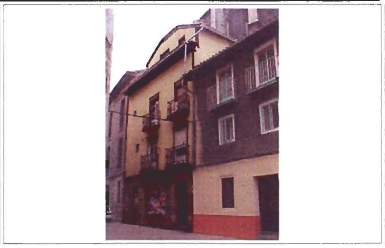
Fecha Emisión: domingo, 11 de marzo de 2007

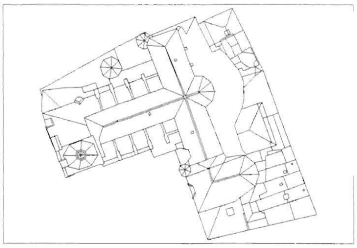
PLAN ESPECAL DE REHABILITACION INTEGRADA DEL CASCO MEDIEVAL

Ficha Urbanística

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko Udala







Codificación Catastral (manzana/parcela/edificio): **0224/0003/0001**

Dirección Postal: **Cuchillería 99** *Año de Construcción:* **Siglo XIX** *Nomenclator:* **9-4-1**

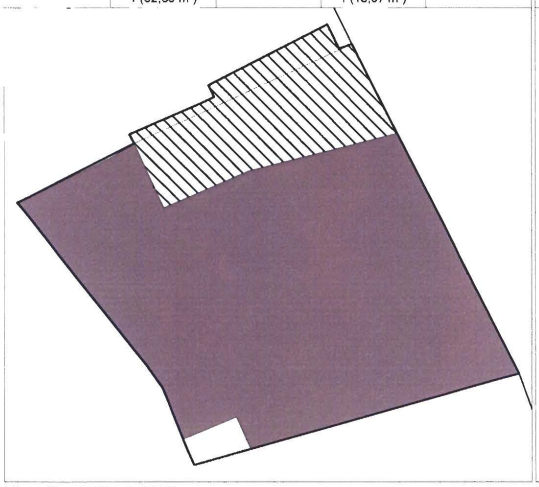
Catalogación	**P. Básica**
Ord. Reg. Urbanística	**O.R.1-E**
Ord. Edificación	**O.C.E.**
Ord. Parcelación	**O.P.1**

DESARROLLO		SISTEMA DE GESTIÓN			
Z.I.P.	*Plan Etapas*	*Iniciativa*	*Actuación*	*U.E.*	*Sistema*
3	**1C-2C**	**Pública**	**Compuesta**	**U.E.P.E. / 4-1**	**Expropiación**

Piso: Planta Baja [niv0600]

2 unidad(es), 65,73 m², 0 empadronado(s)

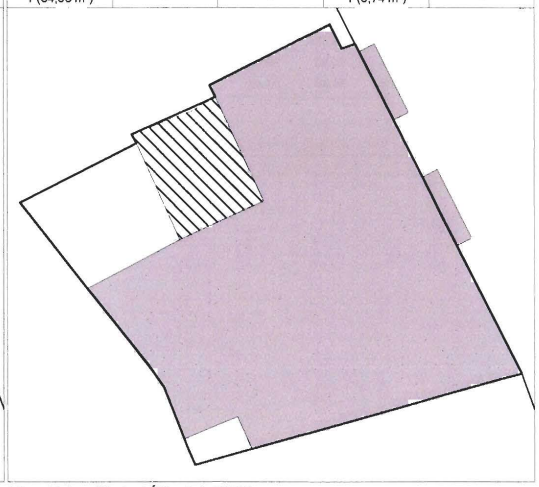
Viviendas	Terc./Prod.	Equipamiento	Comunes	Trasteros
-	1 (52,65 m²)	-	1 (13,07 m²)	-



Piso: Planta 01 [niv0601]

2 unidad(es), 60,31 m², 1 empadronado(s)

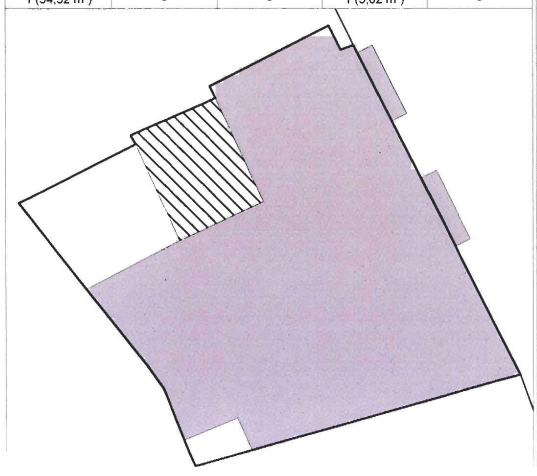
Viviendas	Terc./Prod.	Equipamiento	Comunes	Trasteros
1 (54,56 m²)	-	-	1 (5,74 m²)	-



Piso: Planta 02 [niv0602]

2 unidad(es), 60,34 m², 1 empadronado(s)

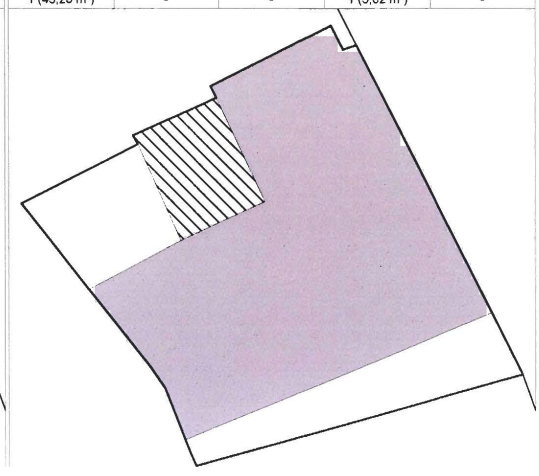
Viviendas	Terc./Prod.	Equipamiento	Comunes	Trasteros
1 (54,52 m²)	-	-	1 (5,82 m²)	-



Piso: Bajocubierta / Ático [niv0603]

2 unidad(es), 51,05 m², 1 empadronado(s)

Viviendas	Terc./Prod.	Equipamiento	Comunes	Trasteros
1 (45,23 m²)	-	-	1 (5,82 m²)	-



AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ

PLAN ESPECAL DE REHABILITACION INTEGRADA DEL CASCO MEDIEVAL

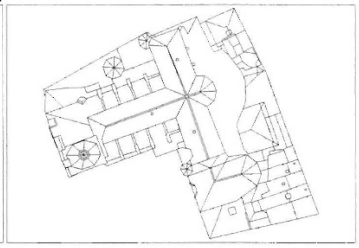
Fecha Emisión: domingo, 11 de marzo de 2007

Ficha Urbanística

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko Udala







Codificación Catastral (manzana/parcela/edificio): **0224/0003/0001**

Dirección Postal: **Cuchillería 99** *Año de Construcción:* **Siglo XIX** *Nomenclator:* **9-4-1**

Catalogación	**P. Básica**
Ord. Reg. Urbanística	**O.R.1-E**
Ord. Edificación	**O.C.E.**
Ord. Parcelación	**O.P.1**

DESARROLLO		SISTEMA DE GESTIÓN			
Z.I.P.	*Plan Etapas*	*Iniciativa*	*Actuación*	*U.E.*	*Sistema*
3	**1C-2C**	**Pública**	**Compuesta**	**U.E.P.E. / 4-1**	**Expropiación**

UNIDADES

UNIDAD	SUPERFICIE			USO		PROPIEDAD	OCUP. Y TENENC.		EMPADRONAMIENTOS						H&I		VEHÍC.
Esc./Piso/Mano.	*Ppal.*	*Comunes*	*Com. y Tr.*	*Estado*	*Regulariz.*	*Régimen*	*Ocupación*	*Tenencia.*	*Habs.*	*H.*	*M.*	*>65*	*<14*	*Rest.*	*Hac.*	*Infr.*	*nº*
-no referenciada-	28,09	28,09	28,09	Común	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	No	-	0
Planta Baja	52,65	59,90	59,90	Terciario/Productivo	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	No	-	0
Planta 01	53,14	60,45	60,45	Vivienda	-	-	Ocupado	-	1	1	0	0	0	1	No	-	1
Planta 02	53,09	60,40	60,40	Vivienda	-	-	Ocupado	-	1	0	1	0	0	1	No	-	0
Planta 03	45,23	51,45	51,45	Vivienda	-	-	Ocupado	-	1	0	1	0	0	1	No	-	0

3.- Objetivo de la intervención

El proyecto integral para la restauración de la Catedral de Santa María de Vitoria incluye la recuperación de los edificios anejos a ella situados en la calle Cuchillería, al este de la cabecera, en un nivel notablemente inferior al de la propia Catedral.

En esta manzana se incluyen diez inmuebles, de los que uno, el número 85, pertenece a la vecina parroquia de Santa María -o capilla de Santiago de la Catedral-; en los tres siguientes, números 87, 89 y 91, se ha realizado ya la recuperación con un nuevo uso como albergue; el número 93 se rehabilitó en 2012 como oficina y archivo para la propia Fundación; los números 95 y 97, pertenecientes a la Catedral, contienen las oficinas del Cabildo; el número 99 del que nos ocupamos en este proyecto pasará a tener uso administrativo, el número 101 se rehabilitará en un intervención posterior; y el último número, 103, se adecuó recientemente para albergar el centro de actividades promovidas desde la Catedral.

Los edificios del Cabildo y la Fundación Catedral Santa María ya han sido recuperados durante los años 2009 y 2010, en una obra acometida por la Diputación Foral de Álava con subvención parcial del Ministerio de Cultura. La obra del albergue ha contado con financiación por parte del Ayuntamiento de Vitoria con la subvención del Gobierno Vasco. Y la rehabilitación del nº 93 se financió por la propia Fundación. Con ello quedó recuperada gran parte de la manzana de la Catedral.



Fig 1. La manzana de la catedral. El edificio se encuentra adosado a la cabecera del templo.

Con la intervención en el inmueble número 99 se continúa con la recuperación de la otra mitad norte de la manzana iniciada recientemente con la rehabilitación del número 103, imprescindible tanto por necesidades funcionales como por la conservación general de la Catedral y su conjunto.

El avanzado estado de degradación del edificio, la mejora del aspecto ambiental del entorno de la Catedral de Santa María, así como la necesidad por parte de la Fundación de contar con una zona administrativa actualizada que permita liberar los espacios actualmente destinados a este fin, han motivado la necesidad de rehabilitar el edificio objeto de este proyecto.



fig. 2 Vista de la calle Cuchillería, en primer plano el edificio nº 99, objeto de la intervención. A la derecha los números 101 y 103.

Para todo ello se prevé la recuperación constructiva y funcional de los espacios de ese inmueble, así como la liberación de todo elemento constructivo y revestimientos de los que cuenta el muro de la cabecera de la Catedral de Santa María al que se adosa el edificio. Así, el presente proyecto se extiende, por un lado, a la recuperación constructiva, es decir a la consolidación estructural de cimentaciones, fábricas y forjados, a la reposición de las cubiertas dando soluciones que mejoren su estanqueidad y su relación con la cubierta contigua del número 97, a la mejora de las condiciones ambientales y de iluminación de los espacios orientados al patio interior, así como a los elementos de carpintería exteriores necesarios para cerrar el edificio y protegerlo de la intemperie, y por otro a su rehabilitación espacial, incluyendo las particiones interiores y la adecuación

funcional de los espacios, junto a las instalaciones eléctricas, de acondicionamiento ambiental, de accesibilidad y de protección necesarias.



fig. 3 Fachada de planta segunda y bajocubierta del inmueble a la calle Cuchillería.



fig. 4 Fachada del patio desde el paso de ronda de la Catedral de Santa María.

4.- El edificio de calle Cuchillería número 99

Se trata de un pequeño edificio de planta baja, dos pisos altos y una planta bajocubierta, de unos 42 m2 construidos en la planta tipo y unos 33 m2 útiles, construido en la segunda mitad del siglo XIX en un solar que, aparentemente y según los resultados de la excavación arqueológica realizada en el interior del edificio, estuvo ocupado previamente por otras edificaciones.

La distribución previa a la adquisición por parte de la FCSM constaba de un local en la planta baja y una vivienda por planta orientadas tanto a la calle Cuchillería como al patio interior compartido con el edificio del número 101 y delimitado por el muro de la cabecera de la Catedral de Santa María. Tanto al local como a las viviendas se accede desde sendos accesos independientes desde la calle Cuchillería y la comunicación vertical se resuelve mediante una escalera de madera orientada al patio interior, y sin ascensor.

El inmueble cuenta con una única fachada al exterior orientado a la calle Cuchillería, aunque la planta bajocubierta dispone también de fachadas medianeras al norte y al sur debido que, bien porque el edificio se eleva hasta una altura mayor que el número 101, o bien porque se retranquea en esta última planta respecto a la medianera del número 97. Asimismo, el edificio dispone de un patio interior de 2,9 x 2,75 m aproximadamente con fachadas orientadas al suroeste y noroeste, aunque en la planta baja el espacio del patio se reduce debido a la presencia de un añadido

al local. El inmueble constituye medianería con los números 97, 101 y la Catedral de Santa María.

La construcción se resuelve mediante muros portantes de mampostería en la medianeras y fachada de planta baja orientada a la calle con algunas hiladas de sillería de piedra arenisca, mientras que las fachadas de las plantas altas y las del patio se formalizan a través de entramados de vigas y pies derechos de madera cuajado con fábrica de ladrillo macizo aplantillado que recibe la estructura de las plantas altas y la cubierta. Los huecos en fachada de entramado de madera se abren mediante cargaderos y travesaño inferior a base de vigas de madera, mientras que las jambas se formalizan nuevamente con pies derechos de madera entre las vigas de los forjados contiguos. Tanto en planta primera como en la segunda, se abren en la fachada dos pares de puertas que dan acceso a unos pequeños balcones volados.

Los forjados son todos de madera, si bien las vigas de planta primera planta se encuentran reforzadas con perfiles metálicos, incluidos probablemente para permitir la eliminación de pies derechos que interferían en la actividad del local comercial. La organización de la estructura se conforma con tres crujías de viguetas de madera de pino: la primera entre la fachada de la calle Cuchillería y la viga central, la segunda entre ésta y la viga en prolongación de la de la fachada suroeste del patio interior, y la última entre dicha viga y el muro de la Catedral de Santa María. La viga correspondiente a la primera crujía, cuenta con dos vanos con apoyos intermedios con pies derechos de madera, a excepción del caso comentado del local de planta baja. El resto de vigas de forjado y de formación de cubiertas, de madera de roble, son de un único vano. Las viguetas se disponen por lo general mediante un doble nivel superpuesto piezas en la misma dirección y entablado de madera sobre cada uno de los planos superiores de las viguetas.



fig. 5 Interior, planta baja. Viga central con perfiles metálicos adosados.

Las escaleras de dos tramos también son de madera de roble, formada por zancas laterales y peldañeado de tabla en pisas y tabicas, apoyando las zancas en las viguetas del forjado y en la pared medianera, mientras que la barandilla está formada por pies escuadrados y pasamanos de tabla de madera sin ningún tipo de labra.

La cubierta está formada por tablero de chilla y teja cerámica curva en formación de canal y cobija sobre una estructura de cabios madera de pino formando una sola agua en el caso del alero orientado a la calle y de la cubierta de la planta segunda, mientras que sobre la planta bajocubierta se resuelve mediante tres aguas en su frente a la calle con dos limatesas y un agua adicional en el fondo de la parcela generando una limahoya entre los planos. Todo ello apoya en las fachadas de entramado de madera y ladrillo y dichas vigas de limas, que a su vez descansan sobre las vigas de madera de roble con idéntico esquema que en las plantas intermedias. Existe a su vez un plano horizontal de viguetas de madera apoyadas en esta última viga que suponía el soporte del falso techo de teguillo y yeso de la vivienda. Sobre el acceso a la planta bajocubierta, se encuentra una claraboya practicable de 50x50 cm aproximadamente.



fig. 6 Escalera interior.

Las tabiquerías interiores son de ladrillo macizo en formación de panderete, con enlucidos y alicatados en distintas zonas, y con carpintería de madera. La carpintería de las fachadas orientadas a la calle en las plantas baja, primera y segunda, en cambio, son en su mayor parte metálicas siguiendo probablemente el esquema de las carpinterías originales de madera hoy perdidas, mientras que el resto de

carpinterías exteriores sí son de madera. Existen capialzados exteriores con persianas enrollables de PVC en las puertas balconeras, también añadidos a la obra original.

En cuanto a los revestimientos interiores, los suelos de la planta baja de terrazo sobre rellenos de tierra y escasa solera de mortero, se retiraron en gran parte para ejecutar la excavación arqueológica del interior; mientras que en los pisos el suelo se resuelve mediante una tarima de madera que en muchos casos recibe un recrecido de mortero y solado cerámico. Los paramentos verticales, se encuentran revestidos por enlucidos de yeso y alicatado cerámico, mientras que gran parte de los falsos techos de teguillo y yeso han sido retirados para descubrir los elementos estructurales de forjados y cubierta.



Fig. 7. Cubierta del edificio desde el paso de ronda de la Catedral de Santa María

En cuanto a las instalaciones, el edificio cuenta con una salida de humos del local de planta baja que discurre por el patio hasta la cubierta con una conducción circular de acero galvanizado helicoidal. Asimismo, los cuartos húmedos dispuestos en la esquina sureste de la parcela disponen de bajantes de PVC y tubería de plomo para el suministro de agua. En cuanto a las aguas pluviales, el edificio vierte sus aguas a dos bajantes: una que corresponde al edificio del número 101 por su fachada de la calle, y otra de fundición en el patio. Éste también cuenta con otras dos bajantes: una en servicio resuelta en cobre que recoge las aguas de la cubierta de la Catedral Santa María, y otra anulada de fibrocemento que deberá retirarse junto con el colector enterrado de este edificio objeto de proyecto, también de fibrocemento.

Las acometidas eléctricas y de abastecimiento de agua se efectúan entorno a la puerta al portal del edificio, mientras que la salida del saneamiento y su arqueta se ubican junto a la puerta de acceso al local abierta años atrás.

Indicar que debido a la ocupación que sufrió el edificio, se procedió a cegar los huecos de planta baja con tabiquería de ladrillo hueco como protección anti vandálica. Posteriormente, debido a la falta de estanqueidad de la cubierta con importantes entradas de agua, el avance del deterioro del edificio se ha acusado más si cabe, provocando derrumbes puntuales de forjados, acumulando escombro sobre los forjados inferiores. Así, el estado general de conservación del edificio se considera deficiente y requiere de una intervención integral para asegurar su conservación y adecuación a las nuevas exigencias del uso previsto.

5.- Obra proyectada

El proyecto contempla la rehabilitación constructiva y funcional integral del edificio para conseguir su plena utilidad al fin propuesto, por lo que incluye intervenciones en distintos aspectos. Como criterio de partida se considera que debe conservarse su volumetría, composición arquitectónica y definición constructiva y estructural, eliminando de ella solo lo que interfiera con su nuevo uso, con las exigencias normativas, o lo que no sea aprovechable por su mal estado de conservación. Asimismo, se plantea que la renovación se consiga mediante el añadido de los elementos o sistemas faltantes.

_Desmontados. Se retirará el cuerpo añadido a la planta bajocubierta en su orientación sureste y destinada a aseo, debido a su escasa altura libre interior y con el fin de simplificar la solución constructiva de las cubiertas y fachadas en dicho punto. Asimismo, se desmontarán las fachadas del patio interior para ofrecer mejores condiciones de iluminación y calidad ambiental a los espacios interiores, siguiendo la misma solución adoptada ya en el edificio de Cuchillería 97. También se retirará el añadido de planta baja que reduce la superficie del patio para dejar su proyección en planta de manera continua en toda su altura, así como la crujía intermedia de forjados para su readaptación al nuevo hueco de ascensor y escalera, y la crujía de forjado adosada al muro de la Catedral de Santa María de cara a liberar dicho muro de todo elemento constructivo que interfiera la visión completa de su alzado.

_Obra de fábrica. La obra de restauración contempla la recuperación de las fachadas exteriores -calle Cuchillería- mediante la reparación de las fábricas de mampostería de planta baja y de entramado de madera y ladrillo en las altas, retirando todos los revestimientos exteriores e interiores actuales para aplicar uno nuevo con morteros de cal. De la misma manera, las fábricas de las medianeras se van a descubrir retirando sus revestimientos actuales para aplicar un raseo con mortero de cal.

En la planta baja de la fachada orientada a la calle, probablemente la parte más antigua del edificio, se pretende recuperar la composición y formación inicial de huecos, transformando la puerta de acceso al local en una ventana y reduciendo el hueco de grandes dimensiones del local para alojar únicamente la puerta de la nueva entrada al edificio. En planta primera se pretende ampliar el hueco del baño existente para adecuarse a las exigencias de ventilación del equipo de producción térmica para climatización.

En general, se procederá a la reparación de la cimentación existente si se observase algún punto en incompleto o en mal estado de conservación, y sobre todo de la cabeza de los muros que han podido quedar dañados por filtraciones de agua, así como por la deficiente ejecución de los apoyos de la cubierta. Estas reparaciones se harán recurriendo a obras de mampostería y cantería.

La colocación de nuevos soportes interiores implica una nueva cimentación adecuada a ellos. Se harán las zapatas de mampostería necesarias para apoyar basas de cantería en las que erigir los soportes de madera, imitando el sistema constructivo existente, adecuado tanto a las técnicas constructivas como al sistema estructural del edificio. Igualmente, se plantea una nueva cimentación de mampostería para las fachadas del patio interior.

En la planta baja, por otro lado, también será necesaria la construcción de un nuevo forjado sanitario, formado por los siguientes elementos: encachado de relleno en la excavación arqueológica, solera de limpieza de hormigón de cal y forjado de bovedillas cerámicas y capa de compresión de cal hidráulica, conectando las bovedillas con una cámara bufa perimetral y ventilada que impida el ascenso de humedades desde el terreno.

_Cimentación de hormigón armado. Se ejecutarán nuevas zapatas de hormigón armado para el apoyo de las estructuras metálicas de las escaleras planteadas, así como una losa y muros perimetrales para la formación del foso del ascensor.

_Estructura de madera. Está formada por tres sistemas distintos, cuyas reparaciones se describen a continuación:

- En primer lugar, la estructura principal de soportes, durmientes y vigas de madera de roble en forjados y cubierta. Toda ella aparenta estar en buen estado de conservación general, por lo que se conservará en su integridad, limpiándola de restos constructivos y posibles ataques de hongos o insectos, y protegiéndola contra esos agentes. En caso de encontrar alguna cabeza de viga o pieza concreta en mal estado -pudrición o insectos, o rotura o deformación excesiva- se procederá a su sustitución por elementos nuevos o reaprovechados o se le adosará u nuevo elemento apoyado en ménsula injertada a pilar existente mediante prótesis. Se retirarán los perfiles de refuerzo de acero adosados a vigas, recuperando en su posición los pilares que hayan podido ser eliminados.
- Los forjados de los pisos intermedios están compuestos por tres crujías de viguetas de madera en dos niveles superpuestos con sus respectivos

entarimados sobre los que en algunos casos se ejecutaba un recrecido y pavimento de baldosas. Se conservará todo este sistema de viguetas y entrevigados retirando el nivel superpuesto de viguetas para colocarlo entre las del primer nivel reduciendo a la mitad su distancia entre ejes. El conjunto de viguetas se mejorará mediante la colocación de tableros contrachapados y rastreles perpendiculares que aten las viguetas y permitan su trabajo conjunto. La incorporación de nuevos elementos estructurales se intentará realizar reaprovechando la madera clasificada procedente la misma obra o de las obras de reparación de cubiertas de la Catedral, piezas que no han sido reaprovechadas en éstas y que cumplen las condiciones de sección, resistencia y, sobre todo, sequedad y envejecimiento de la madera, que las hace idóneas para su colocación en una estructura ya existente.

- El tercer sistema es el de los faldones de cubierta. Está formado por sistemas de cabios de pequeña sección – 10x12 cm - que por su gran separación no cumplen con sus necesidades resistentes frente a la acción del fuego. Sobre ellos se dispone un entablado sin aislamiento térmico y también insuficiente estructuralmente para soportar el tejado. La intervención en este caso sí pasa por el desmontaje completo de los faldones, así como el de vigas, limas y durmientes que pudieran encontrarse en mal estado, cuyo tratamiento será el mismo que para la estructura principal de los pórticos interiores. Los faldones se reconstruirán con un nuevo sistema de cabios de madera de pino nuevos o reaprovechados reduciendo a la mitad la separación actual entre ejes, duplicando la cantidad de cabios. Sobre ellos se colocará un tablero de cubierta formado por un sandwich de dos entablados y relleno de aislamiento térmico de fibras de madera. Los solibos existentes de formación de falso techo de planta bajocubierta, se mantendrán en su posición y únicamente se sustituirán los elementos dañados y se incorporarán nuevos elementos para la formación del pesebre junto a la medianera del número 97.
- Todas las maderas, tanto las reaprovechadas como las nuevas, se protegerán contra los ataques xilófagos con productos adecuados. Posteriormente se tratarán con aceites naturales en todas sus superficies, vayan a quedar visibles o no. Los forjados además se revestirán en su cara inferior una placa de yeso laminado, a efectos de protegerlos contra el fuego.

_Estructura metálica. Se plantea la ejecución de la estructura portante del ascensor a partir de un entramado de perfiles tubulares de acero laminado 120x120x10 fijados mediante placas de anclaje a los muretes de hormigón armado del foso de ascensor. Asimismo, las nuevas escaleras se plantean mediante llantas de acero de 10 mm y un perfil tubular central de 200 mm de diámetro en los tramos en forma de caracol, constituyendo un elemento totalmente autoportante. Todas las estructuras metálicas contarán con una imprimación antioxidante, así como protección pasiva frente al fuego mediante la aplicación de pintura intumescente.

_Cubierta. Se reconstruirá la cubierta con nuevo tablero de tabla de roble, aislamiento térmico y una combinación de teja curva vieja y teja prensada nueva sujeta mediante ganchos a un sistema doble de rastreles cruzados sobre el tablero.

Todos los remates de esta cubierta con paramentos y la formación de pesebres se harán con planchas de plomo, mientras que los canalones y bajantes vistas será de zinc. Asimismo, la cubierta del casetón de cubierta y sus cierres verticales, así como los del pesebre junto a la medianera del número 97, estarán terminados en plomo engatillado con junta plana. La formación del alero se mantendrá reponiendo aquellos elementos que pudieran encontrarse en mal estado. Las limatesas también se protegerán con capotas de plomo que formen el caballete sobre el tablero y bajo el tejado, pues se trata de los puntos en los que es más difícil conseguir una buena impermeabilidad con las tejas y el mortero.

_Carpinterías. Se repondrán nuevas todas las carpinterías de fachada y cubierta, con elementos de madera tanto en puertas como ventanas, sin la incorporación de persianas ni contraventanas. En el patio interior, se plantea un muro cortina sobre zócalo de fábrica de sillería de piedra caliza, a modo de nuevo entramado de madera resuelto con montantes y travesaños de madera de roble laminada con tapetas exteriores de madera acetilada, y paños de vidrios dobles aislantes de manera que ser resuelve de una manera unitaria la solución de fachada de todo el patio, tanto en la zona del ascensor opaca como en el resto de superficie visible. Esta solución pretende mejorar las condiciones de iluminación y calidad ambiental de los espacios orientados al patio. El muro cortina contará con una puerta practicable para permitir el acceso al patio.

_Particiones. Se harán particiones mediante sistemas ligeros autoportantes de perfilería de acero galvanizado y placas de yeso laminado con aislamiento de fibra de madera intermedio.

_Revestimientos. Para mejorar el comportamiento ambiental del edificio se creará un revestimiento interior con aislante térmico y acústico en todos los muros de cerramiento exterior –fachadas de calle, medianeras y zócalo de patio interior- mediante un sistema de trasdosado autoportante con paneles aislantes de fibra de madera entre perfiles de acero galvanizado y cerrado con placas de yeso laminado pintadas. La misma solución se dará a aquellas particiones horizontales que pudieran contactar con el exterior mediante la instalación de falso techos aislados. Se retirarán todos los revestimientos exteriores e interiores de fachadas de entramado y muros medianeros de mampostería para revestirlos con revoco de cal grasa, quedando en el caso de las caras interiores de las fachadas cubierto por los trasdosados anteriormente descritos. Los revocos exteriores se terminarán con pintura al silicato, mientras que los revocos interiores que queden vistos, no llevarán ninguna pintura. Los paños interiores del baño adaptado, así como del cuarto de la limpieza se alicatarán con revestimiento cerámico hasta la altura del cabezal de la puerta, quedando el resto de la superficie de los paramentos pintados. Estos cuartos húmedos contarán igualmente con solados cerámicos adheridos al soporte, mientras que en el resto de la planta baja se colocará un adoquinado cerámico prensado tanto en el interior como en el patio.

_Instalaciones. Se incluye un conjunto de instalaciones de distinto tipo.

- Fontanería y saneamiento. Para dar servicio a al aseo adaptado, se plantean redes de agua fría y caliente con la instalación de un termo-acumulador eléctrico; evacuación separada de aguas pluviales por bajantes, arquetas y colectores enterrados, y de aguas fecales mediante un colector enterrado y una arqueta sifónica de recogida y salida al alcantarillado municipal.
- Electricidad e iluminación. Acometida desde el cuadro general de la Catedral de Santa María y un cuadro secundario de control y mando; luminarias dotadas de led para alumbrado de todos los espacios y para la emergencia y señalización de recorridos de evacuación; dotación general de tomas de corriente en enchufes y datos; todo el tendido de cables se hará bajo tubos de plástico en tabique ligero o metálicos adosados sobre los paramentos, visibles por tanto, sin acudir a rozas en las fábricas en ningún momento.
- Protección y seguridad. Se hará una instalación de detección y alarma de incendio, con central de incendios propia; el sistema de extinción consistirá en un conjunto de extintores manuales de distintos tipos y categorías distribuidos en los distintos espacios. Se dotará asimismo de sistema de apertura a distancia de las puertas exteriores -portero automático- desde cada una de las plantas del edificio.
- Climatización y ventilación. De cara a asegurar el confort térmico de los espacios se plantea una instalación de climatización frío/calor mediante bomba de calor y unidades interiores fancoil de suelo, mientras que la calidad del aire interior se garantizará mediante un sistema de ventilación de simple flujo con un equipo de extracción y sistemas de microventilación en las carpinterías exteriores. El ase adaptado contará con sus propios sistemas de climatización mediante radiador eléctrico y de ventilación con extractor propio y conducción hasta cubierta independiente de la del resto de espacios.

6.- Descripción de las obras.

A Intervenciones generales, extensivas a todo el edificio como criterio de actuación general.

a1 Fábricas:

_picado de revestimientos interiores hasta dejar la fábrica resistente desnuda y poder apreciar su estado de conservación y necesidades de reparación detallada.

_desmontaje-recolocación de mampostería o ladrillo, siguiendo la técnica de deshacer y hacer ladrillo a ladrillo o mampuesto a mampuesto hasta dejar reparado el muro en cada caso.

_reparación de la base de los muros, eventualmente recreciendo los cimientos lateralmente o en altura.

_nuevas zapatas de mampostería en cajas excavadas en la roca de base, y basas de cantería realizadas con material reaprovechado de la obra en la Catedral.

_formación de piso de planta baja con rellenos de grava -encachado-, solera de hormigón de cal y forjado de bovedillas cerámicas y hormigón hidráulico de cal con cámara bufa perimetral.

_reparación de los vanos de las fachadas: apertura o cierre a las nuevas dimensiones, formación de dinteles y esquinales mediante elementos de piedra labrada.

_rejuntado y saneado de muros de mampostería o ladrillo, en todos los casos, tras la reparación anterior o sin ella cuando no haya sido necesaria.

_revoco interior dos capas mortero cal, base y acabado fino, sin colorear, sobre los paramentos de los muros medianeros, que tampoco se pintarán.

_enfoscado interior basto con mortero de cal y trasdosado con placas de yeso laminado sobre los paramentos interiores de los muros de cerramiento de fachada y partes de muros medianeros en contacto con el exterior, interponiendo aislante térmico de fibra de madera prensada.

_revoco exterior dos capas, base y acabado fino, morteros de cal y pintura al silicato.

a2 Forjados de madera:

_levantado de entablados y entrevigados de madera en todos los forjados, sin tocar los de revoltón y mortero, con recuperación de material reaprovechable.

_limpieza, saneado y protección de elementos de madera a recuperar, in situ, sin removerlos de su posición salvo los que se deban retirar para la adecuación de los forjados al perímetro interior de la planta propuesta.

_introducción de los nuevos pórticos de madera, mediante colocación de vigas nuevas o reaprovechadas de madera de roble; se levantarán las vigas por debajo de los forjados, empujando a estos con sistemas de gatos y husillos, para encajar los pies derechos y permitir su entrada en carga. En los casos en los que se adosen nuevas vigas junto a las existentes, se injertarán ménsulas de madera de roble en los pilares existentes para formar el apoyo de los nuevos elementos, así como la apertura de mechinales para su empotramiento en los muros de mampostería laterales.

_sustitución de elementos en mal estado en forjados mediante la incorporación de elementos nuevos o reaprovechados.

_formación de tablero (ver más abajo).

_formación de tabiquería (ver más arriba).

a3 Particiones y carpinterías

_desmontaje y acopio de carpinterías de puertas y ventanas-

_colocación de nuevas ventanas y puertas sobre los vanos de las fachadas y en el interior.

_Ejecución de muro cortina en el patio interior mediante entramado de madera laminada de roble sobre zócalo de sillería de piedra caliza.

B Composición típica de elementos constructivos

b1 Forjados:

_vigas de madera de roble existentes reaprovechadas de la propia obra, o nuevas cuando no se encuentren elementos adecuados disponibles

_viguetas de madera de pino reaprovechadas o nuevas

_tablero de piso formado por sandwich de:

tablero contrachapado, espesor 24mm

rastreles de roble 5x8 cm

aislamiento térmoacústico de viruta de madera entre rastreles, esp 4cm

tarima de roble de 22mm

b2 Fachadas:

_muro existente de mampostería o ladrillo, reparado (ver más arriba).

_revoco interior basto, con mortero de cal, trasdosado de aislamiento térmico de fibra de madera prensada y placas de yeso laminado en fachadas y muros medianeros en contacto con el exterior y pintura al silicato en color a determinar.

_revoco exterior en dos capas, basta y fina, con morteros de cal de distintas composiciones y pintura al silicato para exteriores.

_revoco interior en dos capas, similar al anterior sobre los paramentos de los muros medianeros.

C Orden general de ejecución de la obra

Comenzamos por sanear las fábricas, de abajo arriba, para estabilizar cuanto antes la estructura del edificio. Se harán los andamios necesarios y se apuntalarán las fábricas y forjados que lo necesiten.

Como criterio general se trata de reaprovechar todo el material estructural de madera, incluidos los entablados de forjado de la propia obra, completando con material procedente de otros lugares de la Catedral -desmontados en intervenciones anteriores y convenientemente guardados por la Fundación en sus almacenes-. Solo se usará material nuevo cuando el viejo no llegue en cantidad o no sea recuperable por su pésimo estado, a criterio de la dirección de la obra.

c0 Desmontajes

_apeo general de los forjados interiores para permitir tanto el trabajo con seguridad como su posterior adaptación a las soluciones estructurales propuestas.

_retiro de revestimientos interiores en suelos, paramentos y techos.

_demolición de particiones interiores de entramado de madera y ladrillos de tipo tejar -macizos artesanales-.

_desmontaje de la cubierta de teja y tablero, manteniendo intacta la estructura principal de la primera crujía; retirando el resto de elementos de la cubierta.

_desmontaje descendente y por planta de las estructuras de forjado de las crujías centrales y las adosadas al muro de la Catedral de Santa María, junto con los entramados de madera y ladrillo de cada planta.

_limpieza y saneado de todas las estructuras de madera, eliminando restos de revestimientos, elementos en mal estado y partes deterioradas de elementos a conservar.

_vaciado de escombro, restos de instalaciones de saneamiento anterior y objetos inservibles

_excavación de la roca para la cimentación de nuevas estructuras, para la formación de la solera de planta baja y para la colocación de nuevo saneamiento y acometida eléctrica.

c1 Saneado de fábricas:

_cimiento, reparación o recalce de mampostería, creación de basas de apoyo para pilares de madera, con excavación en roca de dureza media cuando sea necesario

_saneamiento bajo solera, arquetas, tubos, acometida, evacuación de aguas del patio

_soleras de planta baja, ventiladas y con cámara perimetral comunicada con el exterior

_reparación de fachadas a calle, del mismo modo, reparando vanos y cabeza del muro hasta la altura de arranque de la cubierta.

_recomposición de muros medianeros en donde sea necesario.

c2 Nueva cubierta:

_saneado, limpieza, reparación y refuerzo de estructura principal, in situ, sin removerla salvo en casos necesarios. Para la posible reparación de los muros se apeará la estructura descargándola del muro.

_nueva estructura de vigas, cabios, nuevo tablero y nuevo tejado, con sus remates con los edificios adyacentes, canalones y bajantes

C3 Forjados:

_desmontaje y recuperación de los entablados y tarimas, apeando y acodalando la estructura durante el proceso; conservación y reparación de los entrevigados de revoltón.

_recuperación de todos los elementos, saneándolos, limpiándolos y protegiéndolos contra los xilófagos

_colocación de elementos nuevos en los forjados, colocando los soportes, zapatas sobre ellos, vigas y viguetas necesarias.

_colocación de tableros de formación de pisos, con capa inferior de tablero contrachapado, enrastrelado con aislamiento termoacústico de paneles de viruta de madera prensada y entablado con tarima de roble.

C4 Estructuras metálicas:

_Instalación de entramado de de perfiles tubulares de acero laminado 120x120x10 fijados mediante placas de anclaje a los muretes de hormigón armado del foso de ascensor.

_Colocación de nuevas escaleras a partir de llantas de acero de 10 mm y un perfil tubular central de 200 mm de diámetro en los tramos en forma de caracol.

C5 Particiones y carpinterías:

_ejecución de muro cortina en patio a base de entramado de madera de roble laminado con paños de vidrio doble, sobre zócalo de sillería de piedra caliza.

_trasdosado de muros exteriores con paneles de yeso laminado sobre perfilería de acero galvanizado y aislamiento térmico intermedio de fibra de madera.

_colocación de carpintería nuevas tanto interiores y exteriores.

c6 Instalaciones:

_fontanería dentro de la tabiquería ligera, sin rozar en ningún caso los muros de mampostería o de entramado existentes.

_saneamiento en interior de soluciones ligeras de trasdosados, tabiques o falsos techos en unos casos y bajantes de pluviales vistas de zinc en otros; saneamiento horizontal bajo la solera de planta baja, conectado a red de alcantarillado municipal.

_electricidad, iluminación, detección de incendios, comunicaciones, todo ello tendido bajo tubos adosados a los paramentos vistos o dentro del elementos ligeros de trasdosados, tabiques o falsos techos, evitando siempre las rozas en los muros y fachadas.

_climatización y ventilación con conducciones vistas o tendidas dentro de las soluciones ligeras de trasdosados, tabiques y falsos techos, sin que se realice roza alguna en muros y fachadas.

c7 Medios auxiliares:

Para los andamiajes se cuenta con material propiedad de la Fundación, que estará a disposición de la empresa constructora, siendo ésta responsable del montaje, certificación, mantenimiento y posterior desmontaje de cada estructura andamiada.

_andamio en fachada Cuchillería y patio, con escalera de zancas exterior.

_andamio interior para trabajo y apeo de estructuras de madera y fábricas.

Vitoria-Gasteiz, junio 2024

Leandro Cámara.

Leandro Cámara, arquitecto.

CATEDRAL DE SANTA MARÍA,
VITORIA-GASTEIZ.

Proyecto de rehabilitación de edificio
en calle Cuchillería 99 de Vitoria-Gasteiz.

Anejos a la memoria:

a1.- Cuadro de superficies.
a2.- Hoja resumen del presupuesto
a3.- Acta de Replanteo Previo
a4.- Características del Contrato.
a5.- Normativa de aplicación.
a6.- Índice general de documentos.
a7.- Cumplimiento de CTE
a8.- Relación general de normativa

CATEDRAL DE SANTA MARÍA DE VITORIA-GASTEIZ.

Proyecto de rehabilitación de edificio en calle Cuchillería nº 99 de Vitoria-Gasteiz

a1.- Cuadro de Superficies.

Se muestra a continuación las superficies útiles por planta del estado actual del edificio. En cuanto a la superficie construida, los muros de fachada se consideran en todo su espesor, mientras que los muros medianeros consideramos que la mitad de la superficie ocupada por este es atribuible a cada edificio colindante.

Estado actual	**Sup. construida**	**Sup. útil**
Planta baja	44,61 m2	37,04 m2
Planta primera	42,11 m2	34,67 m2
Planta segunda	42,11 m2	33,09 m2
Planta bajocubierta	39,61 m2	28,53 m2
Totales	**168,44 m2**	**133,33 m2**

En cuanto a la propuesta arquitectónica, al tratarse de la rehabilitación del contenedor constructivo y estructural del edificio, las superficies se calculan por cada planta, sin distribución tipológica alguna de los espacios.

Se calculan los volúmenes de los espacios a efectos de estimar la carga de fuego en el apartado correspondiente de seguridad frente al incendio.

Proyecto arquitectura	**Sup. construida**	**Sup. útil**	**Volumen**
Planta baja	44,11 m2	28,33 m2	219,30 m3
Planta primera	41,00 m2	28,17 m2	208,00 m3
Planta segunda	41,00 m2	28,06 m2	193,20 m3
Planta bajocubierta	30,28 m2	21,84 m2	193,20 m3
Totales	**156,39 m2**	**106,4 m2**	**294,76 m3**

Vitoria-Gasteiz, junio 2024

Leandro Cámara.

Leandro Cámara, arquitecto.

CATEDRAL DE SANTA MARÍA DE VITORIA-GASTEIZ.

Proyecto de rehabilitación de edificio en calle Cuchillería nº 99 de Vitoria-Gasteiz

a2.- Hoja resumen del Presupuesto de Contratación

1 DERRIBOS, DESMONTAJES Y ACTUACIONES PREVIAS	**29.030,25**
2 CIMENTACIONES Y ACOND. DEL TERRENO	**9.516,96**
3 OBRAS DE FABRICA	**18.928,98**
4 ESTRUCTURAS	**84.159,88**
5 CUBIERTAS	**40.523,91**
6 FACHADAS	**80.091,00**
7 DIVISIONES INT., REVESTIMIENTOS, CARPINTERIAS Y DEFENSAS	**32.157,16**
8 INSTALACIONES SANITARIAS	**6.826,03**
9 INSTALACION ELECTRICA E ILUMINACION	**49.396,33**
10 CLIMATIZACION Y VENTILACION	**9.856,08**
11 DETECCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS	**2.579,85**
12 MEDIOS AUXILIARES	**4.084,16**
13 SEGURIDAD Y SALUD	**6.744,10**
14 CONTROL DE CALIDAD	**696,28**
15 GESTION DE RESIDUOS	**7.146,87**
Presupuesto de ejecución material	**381.737,84**

Asciende el presupuesto de ejecución material para la obra de Rehabilitación de edificio en calle Cuchillería 99 de Vitoria-Gasteiz a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS**

13% de gastos generales	49.625,92
6% de beneficio industrial	22.904,27
Suma	**454.268,03**
21% IVA	95.396,29
Presupuesto de ejecución por contrata	**549.664,32**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de **QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.**

Vitoria-Gasteiz, octubre de 2024
Fundación Catedral Santa María.

Leandro Cámara.

Leandro Cámara, arquitecto.

CATEDRAL DE SANTA MARÍA DE VITORIA-GASTEIZ.

Proyecto de rehabilitación de edificio en calle Cuchillería nº 99 de Vitoria-Gasteiz

a3.- Acta de Replanteo Previo

D. Leandro Cámara Muñoz, arquitecto colegiado nº 7.900 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid,

Arquitecto autor del proyecto de obras de:

Rehabilitación de edificio en número 99 de la calle Cuchillería de Vitoria-Gasteiz, Álava.

CERTIFICA:

Que por esta Dirección Técnica se ha efectuado el replanteo previo de la obra, comprobando la realidad geométrica de la misma, la disponibilidad de la edificación y la de cuantos supuestos figuran en el proyecto aprobado y son básicos para la celebración del contrato de estas obras una vez adjudicadas por sus trámites.

Que, por lo expuesto, es viable la ejecución del proyecto.

Lo que certifica a los efectos previstos en los artículos 233 y 236 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

Y para que así conste firma el presente en:

Vitoria-Gasteiz, junio 2024

Leandro Cámara.

Leandro Cámara, arquitecto.

CATEDRAL DE SANTA MARÍA DE VITORIA-GASTEIZ.

Proyecto de rehabilitación de edificio en calle Cuchillería nº 99 de Vitoria-Gasteiz

a4.- Características del Contrato

OBJETO DEL CONTRATO.

El presente contrato de obras contempla la ejecución del **Proyecto de Rehabilitación del edificio nº 99 de la calle Cuchillería de Vitoria-Gasteiz**, anejo a la Catedral de Santa María de Vitoria-Gasteiz.

1.- FRACCIONAMIENTO.

De acuerdo con el artículo 99.2 de la Ley de Contratos del Sector Público, no podrá fraccionarse un contrato con objeto de disminuir la cuantía del mismo y eludir así los requisitos de publicidad, o los relativos al procedimiento de adjudicación que correspondan.

2.- CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA.

De acuerdo con el artículo de la Ley de Contratos del Sector Público, las obras a realizar cabe clasificarlas como: **RESTAURACIÓN O REHABILITACIÓN.**

3.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

No es exigible

No obstante, y conforme al artículo 77-1 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, el licitador podrá acreditar su solvencia económica y financiera y así como la técnica con la siguiente clasificación:

Grupo	C
Subgrupo	2
Categoría	2

4.- FORMA DE ADJUDICACIÓN DE CONTRATOS DE OBRAS.

De acuerdo con lo indicado en el artículo 156 de la Ley de Contratos del Sector Público, se propone como forma de adjudicación: **CONCURSO por procedimiento abierto.**

5.- PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN.

A fin de cumplimentar el artículo 233 de la Ley de Contratos del Sector Público, se fija un plazo global para la ejecución de las obras a que se refiere el presente proyecto de: **9 MESES (nueve meses)**

6.- PLAZO DE GARANTÍA.

Se establece un plazo de garantía de 1 AÑO de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 243 de la Ley de Contratos del Sector Público, y los artículos 167-169 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

7.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.

Según los artículos 103 y siguientes de la Ley de Contratos del Sector Público, **no procede revisión de precios**.

8.- ARTICULO 144 DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. PROGRAMA DE TRABAJO.

De acuerdo con lo especificado en el referido artículo y en los casos en que sea de aplicación, el contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, salvo causa justificada, desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

9.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se consideran como normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la Presidencia de Gobierno, Ministerio de Fomento, Gobierno Vasco, así como la Normativa vigente sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista ejecutor de las obras.

10.- CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA

El Arquitecto autor del presente proyecto, certifica que el mismo constituye una OBRA COMPLETA, susceptible de ser entregada al uso correspondiente, de acuerdo con los datos y especificaciones descritas en la Memoria y según determina el Artículo 125 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Asimismo, han sido comprobadas las dimensiones geométricas del emplazamiento que permitan la viabilidad del proyecto, sin que existan obstáculos que impidan la iniciación de las obras.

Vitoria-Gasteiz, junio de 2024



Fdo.: Leandro Cámara Muñoz, arquitecto.

CATEDRAL DE SANTA MARÍA DE VITORIA-GASTEIZ.

Proyecto de rehabilitación de edificio en calle Cuchillería nº 99 de Vitoria-Gasteiz

a5.- Normativa de Aplicación.

Código Técnico de la Edificación.

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que este se refiere, se consideran como normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la Presidencia de Gobierno, Ministerio de Fomento, así como la Normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista ejecutor de las obras.

Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación: Para asegurar el cumplimiento de las exigencias básicas contenidas en la Parte I del CTE, se ha hecho uso de la normativa básica vigente en aplicación de las disposiciones transitorias del Real Decreto 315/2006 de 17 de marzo. En la documentación de fin de la obra se dejará constancia de:

_Las verificaciones y pruebas de servicio realizadas para comprobar las prestaciones finales del edificio
_Las modificaciones autorizadas por el director de la obra.

Asimismo, se incluirán:

_La relación de controles efectuados durante la dirección de obra y sus resultados.
_Las instrucciones de uso y mantenimiento.

Vitoria-Gasteiz, junio 2024

Leandro Cámara.

Leandro Cámara, Arquitecto.

CATEDRAL DE SANTA MARÍA DE VITORIA-GASTEIZ.

Proyecto de rehabilitación de edificio en calle Cuchillería nº 99 de Vitoria-Gasteiz

a6.- Índice general de documentos

Documento 1.- MEMORIA.

1.- Antecedentes.
2.- Emplazamiento y condiciones urbanísticas.
3.- Objetivo de la intervención.
4.- El edificio de calle Cuchillería número 99.
5.- Obra proyectada.
6.- Descripción de las obras.

Anejos a la memoria:

a1.- Cuadro de superficies.
a2.- Hoja resumen del presupuesto.
a3.- Acta de Replanteo Previo.
a4.- Características del Contrato.
a5.- Normativa de aplicación.
a6.- Índice general de documentos
a7.- Cumplimiento de CTE.
cte 1_Cumplimiento de exigencias básicas de seguridad estructural.
cte 2_Cumplimiento de exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.
cte 3_Cumplimiento de exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad
cte 4_Cumplimiento de exigencias básicas de salubridad.
cte 5_Cumplimiento de exigencias básicas de protección frente al ruido
cte 6_Cumplimiento de exigencias básicas de ahorro de energía
a8. Cumplimiento sobre accesibilidad en los edificios Ley 20/1997.
a9. Cumplimiento del RITE
a10. Reglamento electrotécnico de baja tensión REBT.
a11. Relación general de normativa

Documento 2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

1. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
Capítulo I. Objeto de este documento.
Capítulo II. Descripción de las obras.
Capítulo III. Características que deben tener los materiales a emplear.
Capítulo IV. Normas para la elaboración de las distintas unidades de obra.
Capítulo V. Instalaciones auxiliares y precauciones a adoptar durante la construcción.

Capítulo VI. Forma de medición y valoración de las distintas unidades de obra y abono de las partidas alzadas.
Capítulo VII. Plazo de garantía y pruebas previstas para la recepción. Certificación Final. Liquidación. Resolución.
Capítulo VIII. Cesiones y Subcontratos.
Capítulo IX. Cláusulas finales.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS.
Capítulo I. Objeto de este documento.
Capítulo II. Condiciones que deben cumplir los materiales.
Capítulo III. Condiciones que debe cumplir la ejecución.

Documento 3.- PRESUPUESTO

1. CUADROS DE PRECIOS UNITARIOS
    1.1. mano de obra
    1.2. maquinaria
    1.3. materiales

2. CUADROS DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

3. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

4. HOJA RESUMEN DE PRESUPUESTO

Documento 4.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Documento 5.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Documento 6.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Documento 7.-INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Documento 8.-CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Documento 9.-PLANOS

PLANO	TÍTULO	DIBUJO	ESCALA
SE	**SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**		
SE01	SITUACIÓN		1/1000
SE02	EMPLAZAMIENTO		1/300
AA	**ESTADO ACTUAL**		
AA01	PLANTA BAJA	PB	1/50

AA02	PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA	P1, P2	1/50
AA03	PLANTA BAJOCUBIERTA Y CUBIERTA	PBC, PCUB	1/50
AA04	ALZADO ESTE Y SECCIÓN	AE, S	1/50
AA05	ESTRUCTURA. TECHO DE BAJA Y PRIMERA	P1, P2	1/50
AA06	ESTRUCTURA. TECHO DE SEGUNDA Y CUBIERTA	PBC, PCUB	1/50

PA	**PROYECTO ARQUITECTURA**		
PA01	PLANTA BAJA	PB	1/50
PA02	PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA	P1, P2	1/50
PA03	PLANTA BAJOCUBIERTA Y CUBIERTA	PBC, PCUB	1/50
PA04	ALZADOS ESTE Y OESTE	AE, AO	1/50
PA05	SECCIONES TRANSVERSALES	ST1, ST2	1/50
PA06	COTAS Y ALBAÑILERÍA. PB Y P1	PB, P1	1/50
PA07	COTAS Y ALBAÑILERÍA. P2 Y PBC	P2, PBC	1/50
PA08	CIMENTACIÓN	PB	1/50
PA09	ESTRUCTURA. TECHO DE BAJA Y PRIMERA	P1, P2	1/50
PA10	ESTRUCTURA. TECHO DE SEGUNDA Y CUBIERTA	PBC, PCUB	1/50
PA11	CARPINTERÍAS	CARP	1/50
PA12	HERRERÍA	HER	1/25
PA13	DETALLES CONSTRUCTIVOS	DET	1/10
PA14	FONTANERÍA Y SANEAMIENTO	PB	1/50
PA15	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PB-P1	PB, P1	1/50
PA16	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN P2-PBC	P2, PBC	1/50
PA17	ELECTRICIDAD Y PCI PB-P1	PB, P1	1/50
PA18	ELECTRICIDAD Y PCI P2-PBC	P2, PBC	1/50

Vitoria-Gasteiz, junio 2024



Leandro Cámara, arquitecto

CATEDRAL DE SANTA MARÍA DE VITORIA-GASTEIZ.
Proyecto de rehabilitación de edificio en calle Cuchillería nº 99 de Vitoria-Gasteiz

a7.- Cumplimiento del CTE

cte 1_Cumplimiento de exigencias básicas de seguridad estructural.
SE1 Acciones
SE2 Cimentación
SE3 Estructura de fábrica
SE4 Estructura de madera
SE5 Estabilidad del conjunto

cte 2_Cumplimiento de exigencias básicas de seguridad en caso de incendio
SI 1 Propagación interior
SI 2 Propagación exterior
SI 3 Evacuación de ocupantes
SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
SI 5 Intervención de los bomberos
SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

cte 3_Cumplimiento de exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad
SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas
SUA2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
SUA3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
SUA4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
SUA5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
SUA6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo
SUA9 Seguridad de utilización y accesibilidad

cte 4_Cumplimiento de exigencias básicas de salubridad
HS1 Protección frente a la humedad
HS2 Recogida y evacuación de residuos
HS3 Calidad del aire interior
HS4 Suministro de agua
HS5 Evacuación de aguas
HS6 Protección frente a la exposición al radón

cte 5_Cumplimiento de exigencias básicas de protección frente al ruido
HR Protección frente al ruido

cte 6_Cumplimiento de exigencias básicas de ahorro de energía
HE0 Limitación del consumo energético
HE1 Condiciones para el control de la demanda energética
HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas

HE3 Condiciones de las instalaciones de iluminación
HE4 Contribución mínima de energía renovable para la demanda de agua caliente sanitaria
HE5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables
HE6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

cte 1_Cumplimiento de exigencias básicas de seguridad estructural.

Según DB-SE

La estructura que se propone para la rehabilitación del edificio pretende la recuperación y reaprovechamiento de los elementos existentes en el edificio, complementada con la introducción de nuevas piezas de refuerzo que mejoren sus prestaciones. El conjunto constructivo existente es lo suficientemente interesante como para acometer este tipo de intervención: se trata de una estructura muy sencilla, realizada con madera de dos clases, roble en soportes y vigas principales, pino en viguetas y cabios, organizados en tres crujías resistentes orientadas en paralelo a la calle Cuchillería. La crujía este apoya entre la fachada de la calle Cuchillería y el pórtico interior, la oeste entre el pórtico interior coincidente con la fachada oeste del patio y el muro de la Catedral de Santa María, y la restante crujía se desarrolla entre los citados pórticos interiores. Estas dos vigas se encuentran divididas en dos tramos apoyados en sendos soportes de madera cimentados en zapatas de piedra, salvo en el caso de la planta baja, suyo soporte se eliminó reforzando la viga con perfiles metálicos. Los forjados están compuestos por un doble nivel de viguetas y entarimado superpuesto.

Las prestaciones actuales exigidas por el nuevo uso administrativo hacen que la estructura resulte escasa en su dimensionado actual. Para ello es necesario duplicar el número de viguetas respecto a los existentes, de manera que el nivel de viguetas será ahora único, pero con un intereje reducido a la mitad. Asimismo, se deberán ampliar las secciones de las vigas del suelo de P2 y PBC adosando nuevas vigas a las existentes por mediación de nuevos mechinales en los muros de mampostería medianeros y de injertos en los pilares de sendas plantas para alojar una ménsula que les de apoyo. De este modo, ambos elementos cumplirán con las prestaciones necesarias. La viga de planta baja recuperará su pilar intermedio que dividirá su luz actual, pues serían excesivas para un solo tramo, que resultaría tener una sección muy grande y difícil tanto de encontrar en el mercado como, sobre todo, de colocar en su posición. Todo elemento estructural retirado podrá ser reutilizado tras su limpieza y saneado en caso de que se cerciore de su correcto estado de conservación y aptitud para dar servicio estructural.

Por otro lado, los faldones del tejado se verán remozados en su totalidad, a excepción de algunos elementos principales en buen estado. Los cabios en buen estado se conservarán reordenándolos y completando el sistema con otros cabios también recuperado. Dichos cabios son piezas de madera de sección relativamente pequeña (unos 10x12 cm2), pero perfectamente reutilizables por su estado de conservación.

En cuanto al cálculo realizado hay que hacer la salvedad de que en algunos aspectos los documentos básicos del CTE carecen de prescripciones relativas a los tipos constructivos que se encuentran en este edificio, tales como los muros de mampostería. Para ellos se acude a normativas anteriores, superadas por el CTE pero aún útiles a la hora de establecer ciertos parámetros constructivos y de resistencia necesarios para realizar algún tipo de cálculo; en concreto se ha empleado la NTE EFP Estructuras de Fábrica de Piedra, en el que solo es posible determinar el espesor necesario para una fábrica de mampostería suponiendo una

situación de huecos dada en él; y el resultado coincide con lo existente al exigir un muro de espesor, para piedra caliza y con proporción de vanos y macizos C=2, de 60 cm, que se cumple en todas las fachadas.

SE1 Acciones

SE AE Acciones en la edificación.

Peso propio:

_forjados de madera tipo 1, plantas 1, 2 y bajocubierta, formados por vigas 14x16 cm2 como mínimo separadas 3,20 m como máximo, de madera de roble aserrado (densidad entre 640 kg/m3) y viguetas de 12x12 cm2 separadas 25 cm, de madera de pino aserrado (densidad entre 380 kg/m3), piso formado por tablero resistente contrachapado de 25 mm para formar entrevigado, enrastrelado de 5x8 cm2 cada 40 cm con aislamiento termo-acústico de viruta de madera de 3,5 cm de espesor y entarimado de madera de roble de 22 mm de espesor, y falso techo formado por empanelado de contrachapado de madera y revestimiento de placa de yeso laminado:

- viguetas: 22 Kg/m2
- tablero inf: 20 kg/m2
- rastrel: 10 kg/m2
- aislante: 2,2 kg/m2
- tarima: 20 kg/m2
- placa yeso: 10 kg/m2
- suma: 84,2 kg/m2

_tablero de cubierta tipo 2, formado por viguetas de pino aserrado de 10 x 12 cm2 separadas 25 cm, tarima de roble de 23 mm de espesor, enrastrelado de 8x8 cm2 separado 40cm, entablado con tabla de roble canteada, espesor 25 mm, con aislamiento termo-acústico de 80 mm de espesor, nuevo enrastrelado de 4x4 cm2 para fijación de los ganchos del tejado y teja mixta y curva cerámicas:

- placa yeso: 10 kg/m2
- cabios: 18 kg/m2
- tablero: 20 kg/m2
- rastrel: 12 kg/m2
- aislante: 4,4 kg/m2
- entablado: 20 kg/m2
- rastrel: 10 kg/m2
- tejado: 60 kg/m2

suma: 154,4 kg/m2

_entramado de fachada formado por media asta de ladrillo macizo aplantillado, con armadura de madera (1800 kg/m3), y trasdosado de cartón yeso y aislante termo-acústico:

- muro 1/2 asta: 225 kg/m2
- revoco: 30 kg/m2
- trasdosado: 10 + 25 = 35 kg/m2

_muros medianeros formados por fábrica de mampostería de piedra y mortero de cal (2600 kg/m3) de hasta 60 cm de espesor mínimo:

- mampostería: 1.560 kg/m2
- revoco: 45 kg/m2

nota: en los muros alzados los pesos se entienden por metro cuadrado de esa superficie alzada, no de planta.

Sobrecargas:

_plantas uso administrativo:

- general: 200 kg/m2
- zonas de evacuación: 300 kg/m2

nota: se ha tomado la sobrecarga de uso de 300 kg/m2 para todas las zonas.

_cubierta:

- mantenimiento: 200 kg puntual

Nieve.

_tabla 3.7 del CTE:

- situación: Vitoria-Gasteiz
- altitud: 520 m
- nieve caída: 70 kg/m2
- pendiente: 33 %, 18°
- coef.forma: 1
- carga: 70 kg/m2

nota: se ha tomado la sobrecarga de 100 kg/m2 para la cubierta.

SE2 Cimentación.

SE C Cimentaciones.

Muros.

La cimentación del edificio existente está constituida por un muro continuo de mampostería apoyada directamente sobre la roca, y su espesor es la que marca la de la propia cimentación.

Por otro lado, se ejecutarán nuevas cimentaciones de mampostería bajo los muros cortina del patio.

Basta por tanto con comprobar que las tensiones producidas en el plano de asiento no sobrepasan las admisibles tanto por la roca como por la mampostería.

Suponiendo los forjados apoyados sobre los muros perimetrales y un apoyo central, las cargas a considerar serán las de los tres forjados y la cubierta, con sus correspondientes sobrecargas:

_cubierta: 154,4 kg/m2 (propio) + 100 kg/m2 (sobrecarga) + 200 kg (uso puntual)

_forjados de plantas: 84,2 kg/m2 (propio) + 300 kg/m2 (sobrecarga uso)

Esto supone una carga lineal acumulada al nivel del apoyo del muro, para un tramo de un metro de longitud, en los distintos tipos de muro:

_muro medianero:

- peso muro mampostería: 1.560 kg/m x 11,5 m alto = 17.940 kg
- peso cubierta: 454,4 kg/m2 x 3,2 m = 1.454 kg
- peso forjados (3): 3 x 384,2 kg/m2 x 3,2 m = 3.688 kg

suma: 23.082 kg

Como los muros inferiores, y sus cimientos, tienen un espesor medio de 60 cm como mínimo, debemos considerar un área resistente, para ese tramo de 1 m de longitud:

_área resistente: 60 x 100 cm2 = 6.000 cm2

De este modo, las tensiones en la base del muro serán:

_medianera: 23.082 kg / 6.000 cm2 = 3,85 kg/cm2

Esto da unos coeficientes de seguridad, en el muro medianero y en el terreno, considerando las correspondientes tensiones admisibles:

_base del muro:

- tensión admisible: 60 kg/cm2
- coeficiente seguridad: 15,58 ADMISIBLE

Para el caso de la fachada de entramado de madera y ladrillo en plantas altas y mampostería en planta baja:

_fachada entramado:

- peso muro mampostería: 1.560 kg/m x 3,2 m alto = 4.992 kg
- peso fachada entramado: 290 kg/m2 x 9,5 m alto= 2.755 kg
- peso cubierta: 454,4 kg/m2 x 1,7 m = 772,5 kg
- peso forjados (3): 3 x 384,2 kg/m2 x 1,7 m = 1.959 kg

suma: 10.478,5 kg

- Tensión bajo muro: 10.478,5 kg / 6.000 cm2 = 1,75 kg/cm2
- Coeficiente de seguridad: 60 / 1,75 = 34,29 ADMISIBLE

Zapatas.

Se plantean nuevas cimentaciones de hormigón armado para dar apoyo a la escalera metálica así como a la estructura del ascensor. Éstas apoyarán directamente en el sustrato rocoso presente en la parcela, quedando dichas zapatas empotradas en dicho nivel. El hormigón utilizado será HA-25/F/20/XC2, y el acero de las armaduras pasivas corrugadas será B500SD.

Se la tensión de trabajo de la zapata de la escalera para un peso propio de la escalera de 2200 Kg, la de la zapata de 0,7x0,7x0,4 m y una sobrecarga de uso de 300 Kg/m2, lo que supone una carga mayorada de 6839,1 Kg. Así. Se obtiene una

tensión de trabajo de 1,4 Kg/cm2, muy por debajo de la capacidad del terreno. Asimismo, se comprueba que la sección de la zapata es correcta para los esfuerzos de flexión y cortante que asume.

Suelo.

En el suelo de asiento, roca de dureza media, caliza margosa local, resistencia según ensayos efectuados durante otras investigaciones en el edificio (redacción del plan director), las tensiones y coeficientes de seguridad se deducen del mismo cálculo anterior:

- tensión de rotura a compresión: 383 kg/cm2 (obtenida en probetas de 7x7x7 cm3, saturadas de humedad; en caso de probetas secas esa tensión aumenta hasta 553 kg/cm2)
- minoraremos esa resistencia con un coeficiente de 1/3 para obtener una tensión admisible: 127 kg/cm2
- y obtenemos el coeficiente seguridad para el caso del muro de mampostería: 32,99 ADMISIBLE

Asimismo, se comprueba que la tensión de trabajo de las zapatas de las escaleras de del foso de ascensor no superan la tensión admisible de la roca, cuya comprobación se ha realizado tomando un coeficiente de seguridad de 1/10 respecto a la resistencia a compresión simple de la roca, esto es, de 3,83 Kg/cm2.

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN				ESPECIFICACIONES SEGÚN CE2021		
				GENERAL	ELEMENTOS QUE VARÍAN	
COMPONENTES	CEMENTO: tipo, clase, características art.26y27, Código Estructural 2021			CEMII/A/L32,5R		
	AGUA: cumplirá lo especificado en Código Estructural 2021					
	ÁRIDO art.26y27 ,CE2021	Clase/Naturaleza		MACHACADO		
		Tamaño Máximo (mm)		20		
	Otros componentes Aditivos/Adiciones CE2021					
	ARMADURAS CE2021	Tipo de acero		B-500-S		
		Límite elástico (N/mm2)		500		
HORMIGON	DOSIFICACIÓN	Designación del Ambiente según CE2021		XC2		
		Contenido mínimo de Cemento (Kg/m3) CE2021		275		
		Relación máxima Agua/Cemento		0'6		
	Dosificación	Agua(L) Cemento (Kg)		200/365		
	Tipo Orientativo	Grava(Kg) Arena (Kg)		1280/640		
	Consistencia			FLUIDA		
	Asiento Cono de Abrams: (cm)			6-9		
	Compactación			VIBRADO		
	Resistencia Característica N/mm2	A 7 días		16,2		
		A 28 días		25		
	Otras resistencias especificadas Observaciones					
PUESTA EN OBRA	Recubrimiento mínimo de armadura: mm			35		
CONTROLES						
RESISTENCIA DEL HORMIGÓN	ENSAYOS DE CONTROL CE2021	Nivel		NORMAL		
		Lotes de subdivisión de la obra Frecuencia de ensayos		1		
		N° de amasadas a controlar porlote		2		

		N° de probetas por amasada		6		
		Tipo de probetas		CILINDRICA		
		Edad de rotura		7/28		
	Otros ensayos de control según CE2021					
	CONTROL DE ACERO		NIVEL	NORMAL		
	OBSERVACIONES:					

SE3 Estructura de fábrica.

SE F Fábricas.

Siguiendo el modo de cálculo anterior, para las fábricas de mampostería también bastará con hacer la comprobación en la base del muro, es decir, en el plano de apoyo sobre el cimiento, para obtener el valor más alto de la tensión de trabajo del muro y comprobar su coeficiente de seguridad. Si vale en este punto, valdrá en todos los que estén por encima de él, donde las cargas se van reduciendo mientras que la sección del muro se mantiene. Tomamos el muro de entramado de la fachada a la calle Cuchillería, sobre la coronación del muro de mampostería de planta baja.

_muro de fachada: 20 cm x 100 cm = 2.000 cm2

Las cargas, por su parte, ya se reducen notablemente respecto a las anteriores:

_muro de fachada:

- peso fachada entramado: 290 kg/m2 x 9,5 m alto= 2.755 kg
- peso cubierta: 454,4 kg/m2 x 1,7 m = 772,5 kg
- peso forjados (2): 2 x 384,2 kg/m2 x 1,7 m = 1.306 kg

suma: 4.833,5 kg

Las tensiones de trabajo serán:

_fachada: 4.833,5 kg /2.000 cm2 = 2,42 kg/cm2

Los coeficientes de seguridad, considerando una resistencia del muro de mampostería de 20 kg/cm2, tomada de la tabla 4.4 del CTE_DB_SE_Fábricas, serán:

_fachada: 8,26 ADMISIBLE

SE4 Estructura de madera.

SE M Madera.

La estructura de los forjados estará formada por un sistema de vigas de roble aserrado existentes y viguetas de madera de pino aserrada, ya existente. Se trata por tanto de madera bastante vieja, seca, que ya no ha de sufrir grandes cambios en su fisonomía -revirados, fendas-, y que, convenientemente saneada de las partes afectadas en algún momento por ataques de agentes xilófagos -insectos y hongos- presenta unas buenas resistencias a compresión y flexión que estimaremos

equivalentes a las de una madera aserrada nueva de calidad D 30 para el roble y C 18 para el pino, en servicio de clase 2 (protegida de la intemperie), lo que nos da unas resistencias características:

_Roble:

_flexión:	f = 300 kg/cm2
_tracción paralela:	t = 180 kg/cm2
_tracción perpendicular:	60 kg/cm2
_compresión paralela:	c = 230 kg/cm2
_compresión perpendicular:	80 kg/cm2
_cortante:	v = 30 kg/cm2
_módulo elasticidad paralelo:	E =100.000 kg/cm2
_módulo elasticidad perpend.:	6.400 kg/cm2
_módulo transversal:	G = 6.000 kg/cm2
_densidad:	d = 640 kg/m3

_Pino:

_flexión:	f = 180 kg/cm2
_tracción paralela:	t = 110 kg/cm2
_tracción perpendicular:	40 kg/cm2
_compresión paralela:	c = 180 kg/cm2
_compresión perpendicular:	22 kg/cm2
_cortante:	v = 34 kg/cm2
_módulo elasticidad paralelo:	E =90.000 kg/cm2
_módulo elasticidad perpend.:	3.000 kg/cm2
_módulo transversal:	G = 5.600 kg/cm2
_densidad:	d = 380 kg/m3

Para obtener la resistencia de cálculo de las diferentes secciones, se ha tomado la metodología de cálculo establecida por el CTE-DB-SE-M.

_Kmod: 0,8

_Coeficiente de seguridad: 1,3

Así, las resistencias de cálculo de los elementos serán:

_flexión roble: 300x0,8/1,3 = 184,61 Kg/cm2

_cortante roble: 30x0,8/1,3 = 18,46 Kg/cm2

_flexión pino: 180x0,8/1,3 = 110,77 Kg/cm2

_cortante pino: 34x0,8/1,3 = 20,92 Kg/cm2

Como quiera que se trata de una rehabilitación en la que se quiere permanecer lo más fiel posible a las técnicas y materiales existentes, el sistema constructivo a emplear será el más simple que se pueda arbitrar, tanto para la disposición y orden de las piezas como para la ejecución de sus uniones, siguiendo así las técnicas tradicionales empleadas en esta arquitectura consuetudinaria.

Por tanto, los tableros se colocarán directamente sobre las viguetas, que apoyarán sobre las vigas en su cara superior, sin encajes ni otros medios de unión; las vigas se encastrarán en los muros de fachada si en la posición donde hayan de situarse es posible encontrar elementos de madera con los que organizar un nudo

semiempotrado; pero además o alternativamente se apoyarán y descansarán sobre pilares de madera que descenderán hasta el terreno, sobre el que apoyarán mediante basas de cantería que los aíslen de su humedad.

De este modo, el cálculo de todos los elementos se simplifica muchísimo, limitándose a un esquema de apoyo-apoyo, sin empotramiento, por lo que el cálculo de los esfuerzos, tanto de flexión como de cortante, se limita a los de un sistema isostático.

Por otro lado, como quiera que también se trata de aprovechar al máximo las maderas existentes, las escuadrías vienen determinadas y se trata más bien de comprobar otra vez su seguridad para el uso propuesto.

Viguetas.

En los forjados de plantas altas las viguetas existentes tienen unas secciones de a = 12 x 12 cm2 y en los faldones de cubierta b = 10 x 12 cm2. Los módulos resistentes y momentos y cortantes últimos serán:

CABIOS/SOLIBOS	base	altura	intereje	sección	módulo resist.	M ult.	V ult.
	m	m	m	m2	m3	KNm	KN
Forjado P1	0,12	0,12	0,25	0,0144	0,00029	5,184	48,96
Forjado P2	0,12	0,12	0,25	0,0144	0,00029	5,184	48,96
Forjado PBC	0,12	0,12	0,25	0,0144	0,00029	5,184	48,96
Cubierta	0,1	0,12	0,25	0,012	0,00024	4,32	40,8

Indicar que, para el cumplimiento de las exigencias resistentes, se han duplicado los solibos y cabios, pasando de interejes de 0,50 m existente a 0,25 m.

La disposición prevista establece unas separaciones entre las viguetas de 25 cm en todos los forjados y cubierta, lo que da unas cargas lineales, momentos flectores ($ql^2/8$), cortantes ($ql/2$) y factores de seguridad expresados en la siguiente tabla:

CABIOS/SOLIBOS	Luz vano	q	Md	Flexión	CS flexión	Vd	Cortante	CS cortante
	m	KN/ml	KNm	KN/m2		KN	KN/m2	
Forjado P1	3,2	1,30	1,66	5761,32	1,92	2,07	144,03	14,53
Forjado P2	3,2	1,30	1,66	5761,32	1,92	2,07	144,03	14,53
Forjado PBC	3,2	1,30	1,66	5761,32	1,92	2,07	144,03	14,53
Cubierta	3,1	0,86	1,03	4301,53	2,58	1,33	111,01	18,85

Un coeficiente de seguridad admisible para este tipo de cálculo, en el que se ha considerado siempre la mayor luz y se ha soslayado todo tipo de contribución de los otros elementos del forjado -tableros y enrastrelados- que contribuyen a rigidizar y estabilizar la estructura, además de repartir las cargas con gran uniformidad, podría ser de 2, con lo que se cumpliría en todos los casos de

combinación de forjados y tipos de vigueta. En cualquier caso, durante la ejecución de la obra, y teniendo en cuenta estos resultados, se podrá ir eligiendo las escuadrías más apropiadas a cada situación de entre el material recuperado, yendo a escuadrías ligeramente mayores en caso de necesitarse piezas de nueva fabricación.

Vigas.

Del mismo modo, las vigas que se pueden recuperar en el edificio tienen las siguientes escuadrías y correspondientes capacidades mecánicas:

VIGAS	base	altura	intereje	sección	módulo resist.	M ult.	V ult.
	m	m	m	m2	m3	KNm	KN
Viga P1	0,2	0,26	0,052	0,00225	40,56	176,8	0,2
Viga P2	0,14	0,26	0,0364	0,00158	28,392	123,76	0,14
Viga PBC	0,28	0,2	0,056	0,00187	33,6	190,4	0,28
Viga cub	0,2	0,2	0,04	0,00133	24	136	0,2
Lima	0,14	0,16	0,0224	0,00060	10,752	76,16	0,14
Viga pesebre	0,17	0,17	0,0289	0,00082	14,739	98,26	0,17
Viga asc-esc	0,1	0,14	0,014	0,00033	5,88	47,6	0,1

Indicar que, para el cumplimiento de las exigencias resistentes, se ha adosado a la viga de planta segunda una viga de 14x26 cm a la existente y otra de 14x23 cm a la viga de planta bajocubierta, y las limatesas de cubierta de madera de pino de 14x14 cm existente se sustituyen por nuevas piezas de 14x16 cm de madera de roble. Asimismo, debido a la deformación que presenta en la actualidad la viga de cubierta, se sustituye por otra de la misma escuadría 20x20 cm.

Las cargas, momentos flectores, esfuerzos cortantes y coeficientes de seguridad de estos elementos serían:

VIGAS	Luz vano	q	Md	Flexión	CS flexión	Vd	Cortante	CS cortante
	m	KN/ml	KNm	KN/m2		KN	KN/m2	
Viga P1	2,9	13,86	14,57	6465,77	2,86	19,93	383,21	4,82
Viga P2	2,9	13,72	14,43	9146,98	2,02	19,78	543,47	3,40
Viga PBC	2,9	13,89	14,61	7824,57	2,36	19,96	356,50	5,18
Viga cub	2,9	7,93	8,34	6253,98	2,95	11,37	284,29	6,49
Lima	3,6	3,20	5,19	8682,56	2,13	5,67	253,23	7,29
Viga pesebre	2,8	7,38	7,24	8835,92	2,09	10,25	354,51	5,21
Viga asc-esc	2,33	4,13	2,81	8587,91	2,15	4,78	341,40	5,41

Ambos coeficientes son ADMISIBLES según el criterio adoptado más arriba, en todo caso más exigente que el de la normativa vigente.

En definitiva, tanto las viguetas como las vigas principales existentes, ayudadas por la introducción de las vigas nuevas adosadas o con nueva escuadría, cumplen con las condiciones de servicio establecidas, por lo que pueden todas ellas reaprovecharse en la rehabilitación de la estructura, con las condiciones de mejoras constructivas explicadas más arriba en esta memoria.

SE5 Estructura metálica.

SE A Acero.

La estructura metálica planteada se centra en los elementos de escaleras y estructura de ascensor. Las escaleras se resolverán con llantas de 10 mm soldadas en taller a un tubo central de 200 mm de diámetro y 10 mm de pared. La caja del ascensor, por su parte, se conforma mediante un entramado de perfiles tubulares 120x120x10 mm sobre placas base de espera embebidas en los muretes de hormigón armado del foso.

ESTRUCTURAS DE ACERO. CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN LA NORMA "CTE"						
DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Otros
ELEMENTOS DE ACERO LAMINADO						
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S 275 JR				
	Límite Elástico (N/mm2)	275				
	Coef. Dilatación Térmica: □	0,000012 (ºC)-1				
	Mód. De Elasticidad: E	210000 (N/mm2)				
	Mód. De Rigidez: G	81000 (N/mm2)				
	Coef. Parcial de seguridad: □M	1,05				
Acero en Chapas	Clase y Designación	S 275 JR				
	Límite Elástico (N/mm2)	275				
	Coef. Dilatación Térmica: □	0,000012 (ºC)-1				
	Mód. De Elasticidad: E	210000 (N/mm2)				
	Mód. De Rigidez: G	81000 (N/mm2)				
	Coef. Parcial de seguridad: □M	1,25				
ELEMENTOS HUECOS DE ACERO						
Acero en Chapas	Clase y Designación	S 275 JR				
	Límite Elástico (N/mm2)	275				
ELEMENTOS DE ACERO CONFORMADO						
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S 275				
	Límite Elástico (N/mm2)	275				
En placas y paneles	Clase y Designación	S 275				
	Límite Elástico (N/mm2)	275				
UNIONES ENTRE ELEMENTOS						
Sistema y Designación	Soldaduras					
	Tornillos ordinarios	A-4t				
	Tornillos calibrados	A-4t				
	T. de alta resistencia	A-10t				
	Roblones					
	Pernos de anclaje	B-500 S				
ACCIONES Y COMBINACIONES						
Coef. Parcial de seguridad para las acciones según Tabla 4.1 del CTE-DB-SE. Coef. Parcial de simultaneidad según tabla 4.2 del CTE-DB-SE						

El acero considerado en esta sección del DAV es el S 275, correspondiendo al que posee una tensión en el límite elástico de 275 N/mm², para espesores que no superen 16 mm, y cuya tensión de rotura no sea inferior a 410 N/mm2.

Las características mecánicas del acero S275, son las siguientes:

- Tensión límite elástico: 275 N/mm2
- Módulo de elasticidad: 210.000 N/mm2
- Módulo de rigidez: 81.000 N/mm2
- Coeficiente de Poisson: 0,3
- Coeficiente de dilatación térmica: 1,2 x 10^{-5} °C-1
- Densidad: 7850 Kg/m3

SE6 Estabilidad del conjunto.

Durante la rehabilitación del edificio se habrá de estudiar el problema de la estabilidad del conjunto con las siguientes apreciaciones:

_la envolvente estructural se cierra mediante un conjunto de muros de fábrica y de entramados de madera y ladrillo de pequeñas dimensiones, que tiene suficiente estabilidad de cara a los empujes de viento u otras cargas dinámicas.

_el apoyo de la estructura de madera sobre esos muros es aparentemente correcto, con las oportunas durmientes y zapatas de descanso de viguetas y vigas, pero solo cuando descubramos completamente los paramentos y forjados durante la ejecución de la obra podremos comprobar que todos ellos se encuentran en buen estado constructivo y material.

_por tanto, la mejora de esos nudos y de los propios elementos resistentes, introduciendo espigas encoladas e injertos de madera nueva o recuperada, podrá ser necesaria durante la obra, para asegurar una cierta rigidez en su comportamiento.

_por tanto, también podrá ser necesario garantizar la trabazón entre las vigas de los forjados y los apoyos de los muros, bien mediante encajes de unas en otros, bien mediante la colocación de elementos de unión intermedios, como zapatas o ménsulas de madera trabadas en el muro y a las vigas -mediante espigas de madera encoladas o uniones encajadas-, o bien a través de la duplicación de los sistemas de apoyo vertical mediante la introducción de nuevos soportes adosados al muro y unidos a este también con espigas de madera.

Todos estos sistemas de mejora del comportamiento de la estructura se irán disponiendo durante la obra en función de las posibilidades y necesidades, de manera que al final una combinación de materiales reaprovechados -vigas y viguetas- con materiales nuevos -tableros, enrastrelados y entablados-, más los entramados existentes convenientemente reparados o reforzados, y la introducción de algunos elementos complementarios -ménsulas o soportes-, debe dar como resultado una estructura que a la vez que tenga la flexibilidad propia de estos sistemas constructivos cumpla con las exigencias actuales de seguridad y estabilidad.

Ese sistema, en todo caso, obliga al uso de otros subsistemas constructivos coherentes -es decir, dotados de cierta flexibilidad- en las particiones interiores o en las instalaciones eléctricas, de manera que los previsibles movimientos, asientos y deformaciones de la estructura una vez rehabilitada no produzcan daños en ellos.

cte 2_Cumplimiento de exigencias básicas de seguridad en caso de incendio

Según CTE DB-SI

En la justificación del cumplimiento con este documento básico se tiene en cuenta que la obra que se acomete no pasa de ser, como se ha dicho, la rehabilitación estructural del contenedor del edificio, sus muros, forjados y cubiertas, así como la ejecución de unos muros cortina en el patio interior y la instalación de nuevas carpinterías exteriores necesarias para cerrarlo de la intemperie. Todo ello contando con su futuro uso genérico como espacio de uso administrativo para el Cabildo de la Catedral, por lo que el edificio no estará abierto al público y tendrá carácter de uso restringido dado que no existirá una ocupación mayor a 10 personas y todas ellas estarán familiarizadas con el inmueble.

En consecuencia, en lo que hace a la seguridad en caso de incendio se analizan las condiciones de propagación interior y exterior, de evacuación de ocupantes e intervención de los bomberos y de resistencia al fuego de la estructura, más las instalaciones de protección más sencillas, pues la norma nos eximiría de estas por ser un edificio de poca superficie y escasa ocupación previsible.

Por otro lado, en cuanto a las condiciones de evacuación se tiene en cuenta que la planta baja tiene evacuación directa a la calle, resolviéndose la evacuación por la nueva escalera de caracol que une todas las plantas.

SI 1 Propagación interior

_ sectores de incendio: todo el edificio se considera un solo sector de acuerdo con la tabla 1.1, pues tiene una superficie total de 156 m2, inferior a 2.500 m2, para edificio con uso administrativo. Dado que únicamente se contempla un sector de incendio, no existen exigencias de resistencia al fuego de elementos compartimentadores.

_los espacios de almacenamiento de libros y documentos se consideran locales de riesgo, y se estima este riesgo en función de la carga de fuego que puede suponer el volumen de material almacenado. El volumen de los espacios destinados a archivo se limitará a los 100 m3 en total, de manera que no constituya un local de riesgo especial. Así, el área destinada a dicho almacenamiento de documentos no podrá superar la de una de las plantas del edificio.

_dado que existe un único sector de incendio, no es exigible la compartimentación de los patinillos de instalaciones.

_reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario. Cumplirán con lo establecido en la tabla 4.1 de la norma.

SI 2 Propagación exterior

_los elementos verticales separadores entre los edificios adyacentes son fábricas EI-120, de acuerdo a lo exigido por el DB.

_propagación horizontal:

- el patio interior se cierra mediante un muro cortina de entramado de madera laminada de roble y vidrio doble. El edificio contiguo del número 101 con el que comparte el patio y con quien conforma un ángulo de 90º cuenta con huecos de fachada menores a EI60, a una distancia menor del 50% de 2 m hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas, por lo que parte del muro cortina deberá ser EI60. Así, esta separación mínima entre elementos inferiores a EI60 se plantea mediante la protección al fuego de los paños de muro cortina coincidentes con la caja del ascensor con la incorporación de placas de yeso laminado de 25 mm resistentes al fuego adosándolas por el interior a los vidrios de la fachada. La fachada de muro cortina paralela a la fachada del número 101, se encuentra a más del 50% de 3 m desde la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas, por lo que no se le exige que sea al menos EI60.
- los huecos de fachada de la calle Cuchillería respecto a los de los edificios colindantes cuyas fachadas forman un ángulo de 180º, cuentan con una separación mayor al 50% de 0,50 m desde la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas, por lo que no se le exige que sea al menos EI60.

_propagación vertical:

- en altura todo el edificio se constituye como un mismo sector de incendio, por lo que no existe riesgo de propagación vertical entre sectores diferentes.
- La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada serán al menos C-s3,d0.

SI 3 Evacuación de ocupantes

_Tal y como se ha comentado el edificio, de uso administrativo y con una superficie útil de 106,4 m2, no contará con más de 10 personas de ocupación.

_número de salidas y recorridos de evacuación: contamos con una salida por planta, hacia la escalera, con los siguientes requerimientos del DB:

ocupación inferior a 100 personas: se cumple, ser el máximo 10 personas en total

longitud de recorrido horizontal menor de 25 m: se cumple, al ser de 6,7m como máximo.

altura de evacuación menor de 28 m: se cumple, al ser inferior a 9 m.

_dimensionado de las vías de evacuación: según la tabla 4.1, y contando con una única escalera, no protegida:

puertas y pasos > P/200 = 10/200 = 0,05 m y >80cm: cumple al ser 90 cm

escaleras no protegidas descendentes: >10/160 = 0,06 m: cumple 80 cm

_la anchura mínima de la escalera cumple con lo establecido en el DB SUA, con 80 cm.

_protección de las escaleras: es admisible una escalera no protegida en uso administrativo con una altura de evacuación descendente de hasta 14 m. La altura máxima de evacuación descendente del edificio es inferior a 9 m.

_condiciones de las puertas: para un máximo de 100 personas en uso administrativo serán abatibles de eje vertical, abrir en el sentido de la evacuación y con sistema de apertura antipánico. Dado que únicamente se dará una ocupación de 10 personas, la puerta de salida del edificio no contará con apertura antipánico y abrirá hacia el interior del edificio.
_se señalizarán las salidas y recorridos de evacuación con rótulos fotoluminiscentes.
_no es necesario el control del humo en nuestro caso.
_no es necesario en nuestro caso (altura de evacuación menor de 14m) disponer de zona de refugio en cualquiera de sus variantes.

SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

Al tratarse de un uso administrativo se diseñan instalaciones de protección contra incendios consistentes en:
_detección automática con distintos tipos de detectores en todos los espacios, pese a no ser obligado por tener una altura de evacuación inferior a 50m. El edificio cuenta con un sistema de detección con centraliza propia.
_extinción manual con extintores de CO y agua pulverizada.
_no son necesarias medidas como bocas de incendio equipadas pues la superficie es menor de 2000 m2 (156,39 m2).
_no es necesaria columna seca pues la altura de evacuación en menor de 24 m (9 m).
_tampoco son necesarios los hidrantes exteriores, por ser la superficie menor de 5.000 m2.

SI 5 Intervención de los bomberos

_el vial de aproximación será la calle Cuchillería, cuya anchura es de 6,4 m, superior a la requerida por el DB, de 3,5 m; y con un gálibo ilimitado pues no hay pasos de ningún tipo en la calle.

_en cuanto a las condiciones del entorno:
la anchura de maniobra superior a 5m se cumple con los 6,4 anteriores.
la altura libre es mayor que la del edificio requerida.
el vehículo de bomberos se podrá pegar completamente a la fachada, sin distancia mínima.
la pendiente en la calle es del 2%, inferior al 10% máximo admisible.
el resto de condiciones no son aplicables.

_accesibilidad por fachada:
altura del alféizar máxima, 1,2 m: la de proyecto es de 1,1 m.
dimensiones del hueco, 0,8x1,2 m2: la de proyecto es de 1,0x2,0 m2

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego exigida para el edificio, de altura menor de 15 m y uso administrativo, es de R-60.

Para el cálculo siguiente se considera que las acciones principales del edificio no cambiarían durante un hipotético incendio, pues se trata de las sobrecargas de uso de uso administrativo que no se modifican por ello.

_fábricas: los cierres perimetrales del edificio -medianeras y fachadas- son los elementos portantes principales de la estructura, y cumplen con el requisito básico, al tener unas resistencias al fuego (calculadas más arriba):

Medianeras de mampostería: REI-240 > R-90

fachadas de entramado: REI-240 > R-90

_forjados de madera: recurrimos a los métodos propuestos por el propio DB para establecer esta resistencia, si bien al tratarse de reutilizar el material existente se buscará averiguar cuales son las prestaciones máximas que puede suministrar cada elemento y de tener en cuenta esas capacidades a la hora de decidir la posición en que haya de colocarse y las cargas que haya de soportar.

por otro lado, al tratarse de una estructura sencilla en la que cada elemento apoya simplemente sobre los otros -viguetas sobre vigas y estas sobre muros- sin elementos de unión, se obvia el posible análisis de las uniones, limitándose la revisión a la de las secciones útiles residuales tras un tiempo de carbonización determinado.

_el proceso de cálculo pasa por averiguar las secciones reducidas de cada tipo de sección de la estructura tras ese periodo:

$d_{ef} = d_{char,n} + k_0 \cdot d_0$

el factor $k_0 = 1$

el espesor inicial $d_0 = 7$ mm

$d_{char,n} = B_n \cdot t$

el factor B_n para madera frondosa (roble) con densidad característica > 450 kg/m3 (650 kg/m3) es de 0,80 mm/min

el tiempo t es el de la resistencia exigida = 60 minutos

sin embargo, protegiendo la estructura -las viguetas- con una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor en su cara inferior, se consigue una disminución del tiempo de carbonización de

$t_{ch2} = 2{,}8\ h_{p2} - 14 = 2{,}8 \cdot 15 - 14 = 28$ min (placa yeso)

así:

$d_{char,n} = 0{,}80 \times (60 - 28) = 25{,}6$ mm (forjados protegidos en situación de riesgo medio). Habrá que comprobar las vigas y pilares.

y finalmente:

$d_{ef} = 25{,}6 + 7 = 32{,}6$ mm

_secciones reducidas: de este modo las secciones de las vigas existentes ven reducidas sus secciones y capacidades portantes de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se ha modificado la resistencia característica con un factor k_{fi} = 1,25 tomado para la madera maciza, lo que nos da una resistencia característica de cálculo:

flector: f' = f x k_{fi} = 300 x 1,25 = 375 kg/cm2

cortante: v' = v x k_{fi} = 30 x 1,25 = 37,5 kg/cm2

_por otro lado, contando con que los otros factores que modifican las resistencias características en estas situaciones se consideran

K_{mod} = 1 (apartado E2.1, punto 1.b, del DB-SI)

g_M = 1,0 (situaciones extraordinarias, tabla 2.3 del DB-SE-M)

_obtendremos unas capacidades portantes, a momento flector y cortante, para cada solivo, cabio y viga reducida:

CABIOS/SOLIBOS	base	altura	intereje	sección	módulo resist.	M ult.	V ult.
	m	m	m	m2	m3	KNm	KN
Forjado P1	0,056	0,088	0,25	0,0050	7,3E-05	1,3E+00	1,7E+01
Forjado P2	0,056	0,088	0,25	0,0050	7,3E-05	1,3E+00	1,7E+01
Forjado PBC	0,056	0,088	0,25	0,0050	7,3E-05	1,3E+00	1,7E+01
Cubierta	0,036	0,088	0,25	0,0032	4,7E-05	8,5E-01	1,1E+01

VIGAS	base	altura	intereje	sección	módulo resist.	M ult.	V ult.
	m	m	m	m2	m3	KNm	KN
Viga P1	7,5	0,1519	0,2119	0,032	0,00114	20,46	109,44
Viga P2	7,5	0,0919	0,2119	0,019	0,00069	12,38	66,21
Viga PBC	7,5	0,2319	0,1519	0,035	0,00089	16,05	119,77
Viga cub	6,4	0,1519	0,1519	0,023	0,00058	10,51	78,45
Lima	3,15	0,0919	0,1119	0,010	0,00019	3,45	34,96
Viga pesebre	5,81	0,1219	0,1219	0,015	0,00030	5,43	50,52
Viga asc-esc	2,72	0,0519	0,0919	0,005	0,00007	1,31	16,22

_y recordando las solicitaciones calculadas más arriba (apartado de cálculo de la estructura) para las distintas situaciones de carga y luz:

CABIOS/SOLIBOS	Luz vano	q	Md	Flexión	CS flexión	Vd	Cortante	CS cortante
	m	KN/ml	KNm	KN/m2		KN	KN/m2	
Forjado P1	3,2	0,96	1,23	16807,99	1,03	1,54	308,85	10,59
Forjado P2	3,2	0,96	1,23	16807,99	1,03	1,54	308,85	10,59
Forjado PBC	3,2	0,96	1,23	16807,99	1,03	1,54	308,85	10,59
Cubierta	3,1	0,64	0,76	16203,65	1,07	0,99	307,35	10,64

VIGAS	Luz vano	q	Md	Flexión	CS flexión	Vd	Cortante	CS cortante
	m	KN/ml	KNm	KN/m2		KN	KN/m2	
Viga P1	2,9	10,14	10,66	9376,61	3,08	14,70	456,76	6,32
Viga P2	2,9	10,06	10,57	15374,07	1,88	14,58	748,91	3,85
Viga PBC	2,9	10,16	10,68	11975,16	2,41	14,73	418,17	6,90
Viga cub	2,9	5,77	6,06	10379,05	2,78	8,36	362,43	7,96
Lima	3,6	2,29	3,72	19376,17	1,49	4,13	401,52	7,18
Viga pesebre	2,8	5,38	5,27	17460,56	1,65	7,53	506,77	5,69
Viga asc-esc	2,33	3,00	2,04	27896,60	1,03	3,50	733,53	3,93

Todos ellos son coeficientes admisibles para el caso de incendio, donde es suficiente con rebasar la unidad, ya que se trata del estado previsto tras 60 minutos de fuego activo, tiempo más que suficiente para la evacuación completa del edificio y para la intervención de los bomberos.

_lo que significa finalmente que las estructuras de madera deben contar una protección que al menos les proporcione 28 minutos de resistencia añadida a la de la propia madera. Esto se plantea conseguir de la siguiente manera:

_viguetas de forjados y cabios de cubierta: falso techo continuo con placa de yeso laminado de 15 mm.

_vigas y pilares: una mano de barniz transparente intumescente al agua para poder dejar estos elementos sin revestir.

cte 3_Cumplimiento de exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad

Según DB-SUA

SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1.- resbaladicidad: los pavimentos elegidos son:
-planta baja: adoquín cerámico
- cuartos húmedos PB: solado cerámico
-resto plantas: tarima de roble
-escaleras: tarima de roble
ambos han de cumplir una resistencia al deslizamiento clase C1 15 < Rd < 35 en general, y clase C2 35 < Rd < 45 en el caso de los cuartos húmedos de PB.

2.- discontinuidades en el pavimento: no se presentan en ninguna de las plantas, salvo las propias escaleras. Se elimina también el peldaño ahora existente en el portal de acceso desde la calle Cuchillería, para darle la debida accesibilidad con una pendiente del 10% en un tramo de 30 cm.

3.- desniveles: tampoco se presentan en los espacios de uso común, salvo en el acceso desde la calle Cuchillería, donde el peldaño existente se sustituye por una rampa de pendiente del 10%

4.- barreras de protección: cuentan con una altura mayor a 0,90 m desde una diferencia de cota inferior a 6 m de altura, y de 1,10 m cuando se superen los 6 m. La resistencia de la barrera cumplirá con los 0,8 KN/ml de resistencia al empuje marcados por el DB-SE-AE. Su diseño impide la escalada a partir de ellas, y no contarán con aberturas por las que pueda pasar una esfera mayor a 10 cm de diámetro

5.- escaleras: el edificio cuenta con una ocupación máxima de 10 personas con carácter de usuarios habituales familiarizados con el edificio, y sin que se abra al público. Así, el uso de edificio se considera como restringido, y a partir de las condiciones marcadas para las escaleras en esta situación se han definido las escaleras del proyecto. El ancho útil de la escalera es superior a 80 cm, la huella en el eje de la escalera es superior a 22 cm (23,5 cm) y la contrahuella es inferior a 20 cm de alto (18,4 cm). Las escaleras cuentan con una barandilla en sus lados abiertos, y en los casos en los que el borde se encuentre cerrado, únicamente un pasamanos.

6.- limpieza de acristalamientos: dado que no se trata de un edificio residencial, no procede su cumplimiento.

SUA2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1.- impacto:
_elementos fijos: los techos tienen una altura de 3,15 y 2,5 m en los pisos bajo y altos respectivamente; no hay elementos sobresalientes en las fachadas por debajo de

2,2 m (el balcón del primer piso está a 3,3 m). Las partes de la escalera de planta baja a primera que quede por debajo de los 2,00 m de altura libre, quedarán señalizadas para restringir el acceso a las mismas.
_elementos practicables: no se encuentran puertas que invadan los recorridos de evacuación.
_elementos frágiles: no hay particiones interiores ni puertas exteriores con vidrio.
_elementos insuficientemente perceptibles: las superficies vidriadas de la fachada del muro cortina en planta baja se encuentran elevadas sobre un zócalo, por lo que no es posible confundirlas con puertas o aberturas. Los paños de las plantas altas son fijos, por lo que tampoco se corre riesgo de impacto.
2.- atrapamiento: no existen puertas correderas automáticas.

SUA3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
_se cumplirán las especificaciones del DB en todas las puertas de acceso o salida de del edificio a la calle, así como el del baño adaptado.

SUA4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
_se cumplirá con las especificaciones del DB en todos sus aspectos, iluminación general y de emergencia.

SUA5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
_no es aplicable, pues es un edificio de uso administrativo con aforo máximo de 10 personas muy inferior a 3000 personas.

SUA6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
_no hay piscinas, ni pozos o depósitos, por tanto, no es aplicable.

SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
_no es un aparcamiento, por tanto, no es aplicable.

SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo
_el edificio se encuentra protegido por los pararrayos dispuestos en la torre y el crucero de la catedral.

SUA9 Accesibilidad

1.- condiciones de accesibilidad:
_funcionales:
-accesibilidad desde el exterior: se produce por la puerta que tendrá el umbral rebajado al nivel de la calle, con un desnivel de 3 cm salvado por la pendiente que tendrá el propio umbral (y debida a la pendiente de la calle), con una pendiente máxima del 10%.
-accesibilidad entre plantas: se instala un ascensor (de 5 plazas) dotado de puertas correderas a un lado; este ascensor permite el acceso a todos los niveles interiores. No es exigible un ascensor accesible, dado que la superficie del edificio es inferior a 200 m2.

-accesibilidad en las plantas: no hay ningún elemento de distorsión de la accesibilidad en cada planta, estando siempre expedito el acceso al ascensor.

_dotación:

-solo es aplicable la necesidad de contar con aseos accesibles, uno por cada 10 inodoros o fracción instalados: se instalará un aseo accesible mixto en la planta baja.

cte 4_Cumplimiento de exigencias básicas de salubridad

Según DB-HS

HS1 Protección frente a la humedad

_muros: hay muros en contacto con el terreno. Al tratarse de un edificio histórico no se contempla la posibilidad de aislarlo del terreno mediante cortes horizontales. En todo caso, en el terreno bajo el edificio no existe nivel freático por tratarse de un suelo rocoso, por lo que la presencia de agua se considera de nivel bajo, el terreno es impermeable y por tanto el muro de piedra existente, cuyo comportamiento se mejorará mediante la aplicación de revestimientos con mortero de cal y arena que permitan la transpiración del agua absorbida, aislará suficientemente de la escasa humedad existente. En el caso del muro cortina sobre muro de sillería, se colocará una lámina impermeable transpirable entre ambos elementos hasta la base del trasdosado de dicho muro.

_suelos: el piso bajo se encuentra en contacto con el terreno, y se ha dispuesto para su protección las siguientes medidas (alternativas a las del propio DB por tratarse de un edificio histórico y protegido y rodeado de otros edificios con las mismas características a los que no se puede traspasar alegremente el agua que desde este edificio se pudiere evacuar):

- drenaje y recogida de aguas en el patio trasero.
- formación de doble solera sobre el terreno, la primera sobre encachado y en contacto con la roca; la segunda sobre cámara ventilada formada por bovedillas interconectadas y con tubos de aireación al exterior.

_fachadas:

- revestimiento exterior R3, formado por revoco de mortero de cal, altamente adherente, estanco al agua exterior pero permeable al vapor, con elasticidad suficiente para adaptarse a los movimientos de la estructura sin sufrir fisuración y estable frente a ataques físicos, químicos o biológicos.
- resistencia a la filtración B3, formada por otro revoco de la cara interior del muro, de condiciones iguales al anterior.
- hoja principal: las fachadas a la calle cumplen con el grado C2, pues son muros de piedra de espesor mayor de 50 cm, muy superiores al espesor de un pie de ladrillo que contempla el código.
- higroscopicidad H1, con ladrillo cerámico macizo o piedra de mampostería.
- resistencia a la filtración de las juntas J2, obtenida mediante el rejuntado con mortero de cal hidráulica.
- resistencia a la filtración del revestimiento intermedio N2, obtenido mediante el revoco con espesor igual o mayor a 15 mm.

_puntos singulares:

- juntas de dilatación no existen.
- arranque de la fachada: está ejecutado sobre un zócalo de piedra arenisca de muy baja higroscopicidad, siguiendo la solución tradicional de la ciudad de Vitoria para atajar este problema.
- encuentro de los forjados: no interrumpen la fábrica, apoyando en su parte interior.
- encuentro con pilares: no hay
- encuentro con la carpintería: se sellarán adecuadamente.

_cubiertas:

- disposición constructiva:

formación de pendientes mediante la estructura de cabios de madera sobre vigas y durmientes apoyadas en fachadas y muros perimetrales.

aislamiento de paneles de viruta de madera encajados entre el enrastrelado que soporta el segundo tablero formado por entablado de roble.

impermeabilización mediante cobertura de teja curva cerámica anclada con ganchos sobre segundo sistema de rastreles apoyado en el entablado. Se incorpora una lámina impermeable transpirable.

elementos singulares: se resolverán los encuentros con otros paramentos verticales mediante baberos y pesebrones de zinc.

HS2 Recogida y evacuación de residuos

_se trata de un edificio no residencial en el que la producción de residuos se trata en conjunto con los edificios ya existentes en calle Cuchillería 95 y 97 con los que forma un todo orgánico.

HS3 Calidad del aire interior

_se trata de un edificio no residencial, por lo que se cumplirá con lo establecido en el RITE.

HS4 Suministro de agua

_se hace suministro de agua para uso sanitario aseo adaptado y cuarto de limpieza de planta baja. La instalación de ACS únicamente dará servicio al lavabo del aseo adaptado mediante un acumulador eléctrico. Se cumplirá con lo establecido en este apartado.

HS5 Evacuación de aguas

_se evacúa agua del aseo adaptado y cuarto de limpieza de planta baja separativamente respecto al de aguas pluviales. Por su parte la evacuación de aguas pluviales, en un sistema formado por las bajantes de la cubierta y la recogida del agua del patio y su evacuación por debajo de la planta baja hasta la acometida al alcantarillado municipal existente en la calle Cuchillería.

_dimensionado:

- número de aparatos sanitarios: 2, unidades de descarga 15 (2 lavabo + 5 de inodoro + 8 de vertedero), sifones independientes en cada aparato, pendiente de evacuación 2%, diámetro mínimo 40 mm para el desagüe del lavabo; mientras que para el colector enterrado se proyecta una salida de diámetro 110 mm.

- superficie de cubierta: Sc = 47,7 m2 < 100 m2, exige 2 sumideros (tabla 4.6). El proyecto contempla 3 bajantes de pluviales.

- canalones: con pendiente del 1%, las superficies de recogida por cada uno de los canalones son inferiores a 45 m2, por lo que el diámetro del canalón (tabla 4.7) podrá ser de 100 mm.

- bajantes fecales: no existen.

- bajantes pluviales: para superficie inferior a 65 m2, cada bajante tendrá un diámetro mínimo de 50 mm (tabla 4.8), si bien se dispondrán bajantes de 110 mm de diámetro.

- colectores de pluviales: la bajante de pluviales de la Catedral de Santa María que vierte al patio se canalizará con un nuevo colector enterrado hasta la arqueta de reunión. Su diámetro será de 110 mm y una vez recoja también las aguas pluviales del propio patio, se aumentará su sección hasta los 160 mm hasta acometer a la arqueta final. Así, con una pendiente mínima del 2%, la superficie total a la que sirve el colector será inferior a los 862 m2 límite marcados por la tabla 4.9. Los tramos entre arquetas serán inferiores a 15 m.

-la bajante de la fachada discurren por el exterior de la misma hasta la altura del forjado de planta primera, para conducirlas al interior y conectarlas a los colectores enterrados de aguas pluviales del edificio con la intermediación de arquetas a pie de bajante.

- arquetas: las de pluviales no serán sifónicas, mientras que la final previa acometida a la red municipal, sí contará con dicho sifón.

HS6 Protección frente a la exposición al radón

_El municipio de Vitoria-Gasteiz no se encuentra dentro de los indicados en la tabla del Apéndice B de esta sección, por lo que ésta no es de aplicación.

cte 5_Cumplimiento de exigencias básicas de protección frente al ruido

Según DB-HR

_Dado que la intervención de rehabilitación se realiza sobre un edificio existente de carácter protegido, se exime del cumplimiento de esta sección. Sin embargo, se aplicarán las medidas de protección frente al ruido que los criterios de intervención y conservación permitan.

_El edificio destinado a uso administrativo, carece de espacios diferenciados y compartimentados, por lo que todo él podría considerarse como un único recinto con un mismo carácter de uso.

_Protección frente al ruido procedente del exterior: consultado el mapa de ruido del entorno, el valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de ruido día será de 55 < Ld <
60 dBA.

_Aislamiento acústico a ruido aéreo procedente de recintos de instalaciones y recintos de actividad, no será menor que 55 dBA.

_Aislamiento acústico entre recintos habitables y protegidos colindantes con otros edificios. El aislamiento de la totalidad de la medianera no será inferior a 50 dBA.

_Aislamiento acústico a ruido de impacto procedente de recintos de instalaciones. No será menor que 60 dB.

_Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones de las instalaciones que las pudieran transmitir, como el ascensor, la unidad exterior de climatización y los equipos de extracción de aire.

_Las soluciones constructivas de muros medianeros y de fachada de mampostería de piedra de más de 60 cm de espesor, así como las fachadas de entramado de madera y ladrillo raseado por el exterior y trasdosado interior con aislamiento 100 mm de fibra de madera, cumplen con lo exigido en este DB. Asimismo, las características de aislamiento acústico de las carpinterías exteriores serán acordes a lo exigido.

_Las instalaciones que puedan generen vibraciones contarán con elementos elásticos aislantes en los casos en los que entren en contacto con tabiquería o forjados. Asimismo, todas las tabiquerías y trasdosados ligeros contarán con aislantes acústicos cuando entren en contacto con la estructura o las fachadas, y los puntos singulares estará resueltos de acuerdo a lo establecido por esta sección.

cte 6_Cumplimiento de exigencias básicas de ahorro de energía

Según DB-HE

HE0 Limitación del consumo energético

_Dado que la intervención de rehabilitación se realiza sobre un edificio existente de carácter protegido, se exime del cumplimiento de este apartado. Sin embargo, se aplicarán las medidas de ahorro energético que los criterios de intervención y conservación permitan.

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

_Puesto que el edificio objeto de intervención cuenta con una protección básica, se excluye de la aplicación de este apartado. Sin embargo, se aplicarán las medidas de ahorro energético que los criterios de intervención y conservación del edificio permitan.

HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas

_El cumplimiento de este apartado se realiza en el capítulo correspondiente al Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

HE3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

_Si bien se excluye del ámbito de aplicación a los edificios oficialmente protegidos, como es el caso del inmueble objeto de intervención, se tomarán las medidas de ahorro energético en la instalación de iluminación interior que los criterios de intervención y conservación permitan.

HE4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

_El edificio de uso administrativo contará con una ocupación máxima de 10 personas, por lo que se demanda diaria de agua caliente sanitaria será de 20 l/día de acuerdo al Anejo F de este DB. Así. Al contar con una demanda diaria inferior a 100 l/día, este apartado no es de aplicación.

HE5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

_El edificio existente no supera los 1000 m^2 de superficie construida, por lo que este apartado no es aplicable.

HE6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículo eléctricos

_El edificio se encuentra oficialmente protegido y no cuenta con plazas de aparcamiento, por lo que este apartado no es de aplicación.

Vitoria-Gasteiz, junio 2024



Leandro Cámara, arquitecto.

CATEDRAL DE SANTA MARÍA DE VITORIA-GASTEIZ

Proyecto de rehabilitación de edificio en calle Cuchillería nº 99 de Vitoria-Gasteiz.

a8.- CUMPLIMIENTO SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS LEY 20/1997.

NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS — F.ACC./EDI.A.III

AMBITO DE APLICACIÓN: Diseño de planos y redacción y ejecución de proyectos de EDIFICACION. El presente Anejo será de aplicación a los edificios de titularidad pública o privada, edificaciones de nueva planta incluidas las Subterráneas, excepto las viviendas unifamiliares, edificaciones de nueva planta de uso Residencial y edificios e instalaciones de uso Hostelero. (Para Viviendas se presenta la ficha F.ACC./VIV.AIII)
Los edificios de uso **INDUSTRIAL**, en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en su acceso con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y un aseo accesible a personas con silla de ruedas.

APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. **Anejo III**	PROYECTO
OBJETO (Anejo III. Art.1)	Condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios, de titularidad publica o privada, para garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el Artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre. Los edificios o instalaciones de USO INDUSTRIAL en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en sus accesos con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y de un aseo accesible a personas en silla de ruedas.	
ACCESO AL INTER. EDIFICIO (Anejo III. Art.4)	Garantizan la accesibilidad al interior del edificio, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. Las gradas y escaleras deberán complementarse con rampas.	
PUERTAS EXTERIORES (Anejo III. Art.4.1.1)	**ESPACIO LIBRE** a ambos lados de la puerta: $\phi \geq 180$ cm	ϕ= 180 cm
	Angulo de apertura $\alpha \geq 90^{\circ}$	$\alpha > 90$
	ANCHO Apertura Manual $A \geq 90$ cm	A > 90 cm
	Apertura Automática $A \geq 120$ cm	A =
	Tirador $90 \leq H \leq 120$ cm	H =
	PUERTAS ACRISTALADAS	
	Vidrio de seguridad con Zócalo protector de: $H \geq 40$ cm	H =
	2 Bandas señalizadoras de 20 cm de ancho: H_1=90cm //H_2=150cm	H_1= - H_2= -
	PUERTAS DE EMERGENCIA	
	Mecanismo de apertura de doble barra: H_1=90cm // H_2=20cm	H_1=- H_2=-
	ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESO	
	Pasos alternativos libres de ancho $A \geq 90$ cm c/10m	A = -
	Elementos de accionamiento $90 \leq H \leq 120$ cm	H = -
VESTÍBULOS (Anejo III. Art.4.2)	**ESPACIO LIBRE** de obstáculos: $\phi \geq 180$ cm	ϕ= 180 cm
	PAVIMENTO: Antideslizante/continuo	antideslizante
	ILUMINACIÓN Nivel $E \geq 300$ lux	E =
	Interruptores con piloto luminoso $90 \leq H \leq 120$ cm	H =
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Cerca de la puerta de Acceso, se dispondrán Planos de relieve a una altura entre 90 y 120cm. Se recomiendan Maquetas	
COMUNICACIÓN HORIZONT. INTERIOR (Anejo III. Art.5.2)	**ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO**	
	Prisma Libre **ALTO** $H \geq 220$ cm	H = 250 cm
	ANCHO $B \geq 180$ cm	B =
	SILLAS DE RUEDAS Si recorrido peatonal >100m, disponer 1/100 personas	Nº= -
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: En los Edificios de grandes dimensiones se dispondrán, Franjas Guía desde los accesos a las zonas de interés, en color y textura diferente al pavimento en un ancho b ≥ 100 cm	
	PASILLOS PRINCIPALES ANCHO LIBRE: $B \geq 180$ cm	B =
	PASILLOS SECUNDARIOS ANCHO LIBRE $B \geq 120$ cm	B =
	Con espacios de giro $\phi \geq 150$ cm/d≤ 18 m	ϕ = d = -
	Obligatorio al principio y final del pasillo	☐
	PUERTAS INTERIORES. Espacio libre a ambos lados $\phi \geq 180$ cm	ϕ =
	Si el pasillo es B = 120 cm: ϕ = 120 cm	ϕ =
	HUECO LIBRE Anchura $A \geq 90$ cm	A=
	Ángulo de apertura $\alpha \geq 90^{\circ}$	α =
	TIRADOR a profundidad a ≤ 7 cm del plano de la puerta y a $90 \leq H \leq 120$cm	H =
	MIRILLA: De existir, se colocaran dos mirillas, estando la segunda a altura h = 110 cm, o una única mirilla alargada hasta esta altura.	
	VENTANAS en pasillos. Altura libre bajo apertura $H \geq 220$ cm	H = -
	Altura de colocación de mecanismos 80 h ≤ 110 cm	h = -
COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR (Anejo III. Art.5.3)	La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma	
ESCALERAS (Anejo III, Art.5.3.1)	**PELDAÑOS.** No se admiten peldaños aislados	Nºpeld. min=5
	No se admite solape de escalones	
	Tendrán contrahuella y carecerán de bocel.	
	ALTURA LIBRE bajo escalera $H \geq 220$ cm	H > 220 cm
	Intrados del tramo inferior Cerrario hasta 220cm	☐
	PASAMANOS	
	Para ancho ≥ 120 cm Obligatorio a ambos lados	pasamanos
	Para ancho ≥ 240 cm Además intermedio	ambos lados
	ILUMINACION. Nivel a 1m del suelo $E \geq 500$ lux, Recomdable	
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos a las escaleras, por Franjas señalizadoras ☐	

RAMPAS (Anejo III, Art.5.3.2)	**ACCESOS**		Ø ≥ 180cm	Ø => 180
	PENDIENTE	Longitudinal	L ≤ 3m P ≤ 10 %	P = 12%
			L > 3m P ≤ 8 %, Recomd. P ≤ 6 %	P
	ANCHURA		A ≥ 180 cm	A =200
	BORDILLO LATERAL		H ≥ 5 cm	H =
	LONGITUD máxima sin rellano		L ≤ 10m	L =750 cm
	RELLANO INTERMEDIO. Fondo		B ≥ 180 cm	B =
	PASAMANOS:	Para L ≥ 200 cm	Obligatorio a ambos lados	☐si
	PAVIMENTO		Antideslizante	☐si
	PROHIBIDO Escalera descendente a menos de 3m de la prolongación de las rampas ☐			
PASAMANOS (Anejo III, Art.5.3.3)	**PASAMANOS:**	uno a	H = 100 ± 5 cm	H =105
		otro a	H = 70 ± 5 cm	H= 70
	Separación del plano horizontal		a ≥ 4 cm	a > 4 cm
	Separación obstáculos s/vertical		b ≥ 10 cm	**b > 10 cm**
	Prolongación en los extremos		L = 45 cm	L = 45 cm
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones			
ASCENSORES (Anejo III, Art.5.3.4)	**PLATAFORMA DE ACCESO**		ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	Nivel de iluminación a nivel del suelo		E ≥ 100 luxRecomendable	E =
	Franja señalizadora frente a puerta		150 x 150 cm	☐
	Altura de instalación de pulsadores		90 ≤ h ≤ 120 cm	h =
	AGRUPACION DE ASCENSORES EN EDIFICIO			
	Si el recorrido real entre ascensores S > 50m		Todos adaptados	S = -
	Si S ≤ 50		Mín. 1 adaptado	Nº= -
	CABINA ADAPTADA DIMENSIONES			
	Ancho x Fondo		A x B ≥ 110 x 140 cm	A x B =
	Con entrada y salida en distinta dirección		A x B ≥ 150 x 180 cm	A x B =
	REQUISITOS			
	Tolerancias suelos cabina y plataforma		h ≤ 20 mm	h =
	Separación		s ≤ 35 mm	s =
	Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo			Si
	Nivel de iluminación a nivel del suelo		E ≥ 100 lux	E =
	Pasamanos continuos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	H_1 =
	CABINA NO ADAPTADA a menos de 50m de		A x B ≥ 100 x 125 cm	A x B = -
	PUERTAS. Automáticas y de accionamiento horizontal			☐
	ANCHO		b ≥ 90 cm	b = -
	Si el ancho de la cabina A ≤ 110 cm		b ≥ 80 cm	b = -
ELEMENTOS MECÁNICOS (Anejo III, Art.5.3.5.)	**ESCALERAS MECÁNICAS.** Siempre se complementaran con ascensor			
	ANCHO LIBRE		A ≥ 100 cm	A = -
	Nº de peldaños enrasados a entrada y salida		N ≥ 2	N = -
	Protecciones laterales. Pasamanos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	H_1 = -
	Prolongación en los extremos		L ≥ 45 cm	L = -
	TAPICES RODANTES. Siempre se complementaran con ascensor			
	ANCHO LIBRE		A ≥ 100 cm	A = -
	Acuerdo con la horizontal a entrada y salida		L ≥ 150 cm	L = -
	Protecciones laterales. Pasamanos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	H_1 = -
	Prolongación en los extremos		L ≥ 45 cm	L = -
	TAPICES RODANTES INCLINADOS			
	PENDIENTE	L ≤ 3 m	P ≤ 10 %	L = - P = -
		L> 3 m	P ≤ 8 %. Recom. P ≤ 6 %	L = - P = -
	RELLANOS INTERMEDIOS		B ≥ 180 cm/≤ 10 m	B = - / -
	Espacio libre en los accesos a la rampa		ϕ ≥ 180 cm	ϕ = -
	Protección lateral		h ≥ 5 cm	h = -
	PASAMANOS Para A ≥ 200 cm		Obligatorio a ambos lados	L = -
	PLATAFORMAS ELEVADORAS.			
	ACCESOS		ϕ ≥ 180 cm	ϕ =-
	PULSADORES Ubicación		En plataforma y zonas de embarco y desembarco	
	Altura		90 ≤ h ≤ 120 cm	h =-
	CAPACIDAD de elevación		Q ≥ 250 Kg	Q =-
	VELOCIDAD de desplazamiento		v ≤ 0,1 m/seg	v =-
	P. TRASLACIÓN VERTICAL		Podrán salvar los desniveles permitidos por la Normativa vigente	
	DIMENSIONES y PUERTAS		A x B ≥ 110 x 140 cm	A x B =-
	PUERTAS		b ≥ 90 cm	b =-
	P. TRASLACIÓN OBLICUA		Su instalación queda restringida como ayuda Técnica en caso de REFORMA.	
	DIMENSIONES		A x B ≥ 125 x 100 cm	
	PUERTAS		b ≥ 80 cm	b = -

DEPENDENCIAS (Anejo III, Art.6)	ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO		
	Se garantiza la accesibilidad a las dependencias de atención a publico.		
	Anchos de paso	A ≥ 90 cm	A = 100
	Espacio libre a ambos lados de la puerta:		
	Ámbito exterior a la puerta: Ancho x Fondo	A x B ≥ 120 x 145 cm ó A x B ≥ 160 x 120 cm	A x B = -
	Ámbito interior a la puerta: Ancho x Fondo	A x B ≥ 150 x 175 cm ó A x B ≥ 220 x 120 cm	A x B = -
	Espacio libre en el interior de la estancia	ϕ ≥ 150 cm	ϕ = -
	SALAS DE PUBLICA CONCURRENCIA. AULAS, SALAS DE ESPECTÁCULOS Y DE REUNIONES.		
	Se garantiza la accesibilidad de forma autónoma a la Sala y al escenario		
	ACCESO a las reservas y escenario. Pasillos	P ≤ 6% A ≥ 180 cm	P = - A = -
	DIMENSION ESPACIOS RESERVADOS	A x B ≥ 110 x 140 cm	A x B = -
	ASIENTO RESERVADO Altura	H = 45 cm	
	Reposabrazos	H = 20cm del asiento	P = -
	Espacio frente al asiento	A ≥ 90 cm	A = -
	RESERVAS de espacios y asientos (próximas a los accesos)		
	Usuarios en sillas de ruedas	2/100pers. o frac.	Nº = -
	ESTADIOS Y GRADERÍOS		
	Hasta 5000 personas de aforo	2% (Aforo)	Nº -
	De 5001a 20000 personas	100+0,5% (Aforo-5000)	Nº -
	Mas de 20000	175+0,25%(Aforo-20000)	Nº -
	Plataformas o desniveles de h ≥ 40 cm	Colocar barandillas	☐
	Usuarios con ayudas en la de ambulación	2asientos mín.	Nº = -
	PISCINAS DE RECREO		
	PASO ALRREDEDOR DEL VASO	A ≥ 180 cm P ≤ 2%	A = - P = -
	PAVIMENTOS antideslizantes e impermeables		☐
	GRÚA para personas con movilidad reducida	N ≥ 1por vaso	N = -
	ESCALERAS Ancho	B ≥ 120 cm	B = -
	Huella (Antideslizante)	≥ 30 cm	-
	Tabica	≤ 16 cm	-
	Pasamanos a ambos lados en dos Alturas y con continuidad en el vaso	H_1 = 90 cm H_2 = 70 cm	H_1 = - H_2 = -
	Pediluvios, accesibles por sillas de ruedas, con paso alternativo a usuarios con bastón.		
SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS Y DUCHAS (Anejo III, Art.7)	**RESERVAS:**		
	Si se instalan aislados serán	Accesibles	si
	Si existe acumulación se reserva por cada sexo	N ≥ 1/10 ó fracción	N =1
	CRITERIOS GENERALES		
	PUERTAS, apertura al **EXTERIOR**	A ≥ 90 cm	A =90 cm
	Zócalo protector en ambas caras de la hoja	h ≥ 30 cm	
	DISTRIBUIDOR espacio libre	ϕ ≥ 180 cm	ϕ = 180
	Ranura máxima de rejilla de sumideros	d ≤ 1 cm	
	Conducciones de agua caliente	protegidas	■si
	PAVIMENTO antideslizante	En seco y mojado	■SI
	BARRAS de apoyo para transferencia: altura	H = 80 ± 5 cm	H =80
	Longitud	80 ≤ L ≤ 90 cm	L =90
	Distancia al eje aparato	30 ≤ d ≤ 35 cm	d =30-35
	ASEOS		
	Baterías de Urinarios: Aparatos a h=45 cm	n ≥ 1	1
	Cabina de Inodoro adaptado: Espacio libre	ϕ ≥ 150 cm	ϕ =150
	LAVABO h = 80 cm sin pedestal y con grifo	Monomando o aut.	■si
	INODORO: Altura del inodoro	45 ≤ h ≤ 50 cm	h = 45
	Distancia a la pared del borde exterior	d ≥ 70 cm	>70
	Espacio libre, al menos en un lateral	a ≥ 80 cm	> 80
	Barras de apoyo para transferencia	en ambos lados	■si
	VESTUARIOS Y DUCHAS. Los vestuarios y duchas adaptados serán individuales y complementados con los aparatos de aseo: INODORO y LAVABO. Contarán con un sistema de aviso y alarma con pulsador en, al menos dos paredes a 20cm del suelo, y al menos uno se accionará desde el inodoro.		
	CABINA INDIVIDUAL adaptado: Espacio libre	ϕ ≥ 150 cm	ϕ =
	BANCO adosado a la pared. Ancho x Largo	A x B ≥ 60 X 150 cm	A x B =
	Alto	45 ≤ h ≤ 50 cm	h =
	ASIENTO en ducha adaptada. Ancho	60 cm	A =
	Alto	45 ≤ h ≤ 50 cm	h =
	La ducha contará con barras de Trasferencia	al menos a un lado	Nº=
	PASAMANOS en paredes de cabinas, vestuarios y duchas: H = 90 ± 5 cm		H =
	GRIFERÍA monomando con palanca larga, a altura de 90 cm.		☐
	VÁLVULA reguladora de temperatura		☐
	SURTIDOR ducha regulable en altura en barra vertical, situada a un lateral del asiento ☐		

	ARMARIO	Altura	35 ≤ h ≤ 160 cm	h =
		Barra para percha	80 ≤ h ≤ 110 cm	h = -
	CON BAÑERA. En caso de instalarse esta			
	Espacio libre al lado de la bañera		ϕ ≥ 180 cm	ϕ = -
	Barras en diagonal o vertical cubriendo la altura de 70 a 100 cm			☐
	Mandos de grifería centrados en el lado longitudinal de la bañera			☐
	Altura del borde superior de la bañera		h ≤ 45 cm	h = -
	Disponible ayuda técnica para las transferencias			☐
MOBILIARIO (Anejo III.Art.8)	Cumplirá los parámetros Antropométricos del Anejo I.			
	Si es posible se instalará alineado en el mismo lado de la estancia			
	PASOS principales entre mobiliario:		A ≥ 180 cm	A =
	Bordes y esquinas		Romos	
	ASIENTOS. Se dispondrán de forma regular, fuera de zonas de transito, comunicados con los accesos e instalaciones del edificio.			
	DISTANCIA ENTRE FILAS de asientos		A ≥ 90 cm	A = -
	ASIENTOS RESERVADOS	Número	Al menos uno	Nº = -
		Altura del asiento	h = 45 cm	h = -
		Altura Reposabrazos	h = 65 cm de suelo(Abatibles)	h = -
	MOSTRADORES Y VENTANILLAS.			
	ALTURA		h ≤ 110 cm	h =
	ZONA DE ATENCIÓN a sillas de ruedas. Altura		h = 80 cm	h = -
	Longitud de este tramo		L ≥ 120 cm	L = -
	Hueco libre en la parte inferior		h ≥ 70 cm	h = -
			Fondo ≥ 50 cm	F = -
	INTENSIDAD LUMÍNICA		E ≥ 500 lux	E =
	MAQUINAS EXPENDEDORAS. Instrucciones de uso (excepto expendedoras de tikets de aparcamiento), estarán en Braille, altorrelieve y mácrocaracteres			
	Tikets de aparcamiento. Se recomienda información sonora			
	Diales y monederos	Altura	90 ≤ h ≤ 120 cm	h = -
	TELÉFONOS			
	RESERVAS	Teléfonos aislados:	Accesibles	
		Agrupación de elementos	1/10 o fracción	N = -
	TELÉFONOS ADAPTADOS	Altura	H = 90 cm	H = -
		Repisa apoyo	H = 80 cm	H = -
		Hueco libre en la parte inferior	h ≥ 70 cm	h = -
		Espacio libre frente al teléfono	ϕ ≥ 180 cm	ϕ = -
	En las baterías de Teléfonos, los accesibles **NO** se colocarán en los extremos y estos deberán prolongarse hasta el suelo, al menos los laterales del primero y del último.			
	ELECTRICIDAD Y ALARMAS. Se permite el uso de los mecanismos de accionamiento y funcionamiento a personas con movilidad reducida y problemas de manipulación.			
	Altura de instalación de mecanismos		90 ≤ h ≤ 120 cm	h =
	CAJEROS Y ELEMENTOS INTERACTIVOS			
	Altura del teclado, con repisa de apoyo		90 ≤ h ≤ 120 cm	h = -
	Espacio libre frente al elemento interactivo		ϕ ≥ 180 cm	ϕ = -
	PANTALLA	Altura	100 ≤ h ≤ 140 cm	h = -
		Inclinación	15º ≤ φ ≤ 30º	φ = -
	Bien visible para una persona sentada			
	INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN. Los indicadores colocados dentro del edificio, se colocarán de forma que no interfieran los itinerarios, ni el uso de mobiliarios e instalaciones. Deberán poder ser leídos por personas sentadas y personas con problemas de visión. Si no están adosados a la pared y se sitúan por debajo de 2,20m se proyectarán hasta el suelo, en toda la mayor proyección en planta.			
APARCAMIENTOS (Anejo III.Art.9)	**RESERVA** de plazas:		N ≥ 1/40 ó fracción	
	Aparcamientos vinculados a viviendas		N = 1/ vivienda ó N ≥ 1/40 ó fracción	N =
	Alojamientos turísticos		N = 1/ alojam. reservado	
	SITUACIÓN.	Preferentemente	A nivel de calle. Junto a accesos	
	DIMENSIONES de plazas reservadas:			
	Aparcamiento en línea		A x B ≥ 600 x 360 cm	A x B = -
	Aparcamiento en batería		A x B ≥ 500 x 360 cm	A x B =
ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS (Anejo III, Art.10.3)	**RESERVAS,** para cualquier tipo, clasificación o categoría de alojamiento turístico			
	Reserva para personas con movilidad reducida		N ≥ 1/50 ó fracción	N = -
	Plazas con instalación de ayudas técnicas para personas con dificultad en la comunicación		N ≥ 1/10 ó fracción	N = -
	Contará con timbre de llamada luminoso en la puerta de acceso, cuya recepción sea posible en todas las dependencias, incluido el baño.			
	REQUISITOS: Las edificaciones y espacios libres cumplirán con el Anejo II y Anejo III. Las habitaciones y sus baños incorporados en las reservas de los hoteles cumplirán con lo establecido para DORMITORIOS y BAÑOS de viviendas para usuarios de sillas de ruedas. Las unidades reservadas en apartamentos turísticos y viviendas turísticas vacacionales cumplirán lo establecido en el apartado de viviendas para usuarios de sillas de ruedas			

Fdo. EL ARQUITECTO: Leandro Cámara Muñoz

NORMATIVA SOBRE OBRAS DE REFORMA, AMPLIACIÓN O MODIFICACIÓN EN URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES | **F.ACC/REF.A.V**

AMBITO DE APLICACIÓN: Obras de Reforma, Ampliación o Modificación ya sean de titularidad Pública o Privada, sin considerarse las de mantenimiento, conservación de edificios y/o sus instalaciones, las urbanizaciones, vías y espacios de uso público, siempre que no impliquen reforma o modificación.
En el Anejo PV.ACC se recogen los edificios y criterios de actuación en caso de reforma debiendo ajustarse a las condiciones de Accesibilidad de los Anejos II, III y IV. A continuación se reproducen los parámetros de **Practicabilidad** que permite la Norma.

APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. **Anejo V**	PROYECTO

EXCEPCIONES EN REFORMAS

En los supuestos en los que por las características **OROGRÁFICAS, ESTRUCTURALES O DE FORMA**, no sea posible aplicar los criterios de Accesibilidad, o en aquellos en que atendiendo al **PRESUPUESTO ECONÓMICO** disponible la adaptación constituya un gasto desproporcionado, se aceptarán los criterios de PRACTICABILIDAD que a continuación se exponen, previa la debida justificación.

Motivo:

Debida a las reducidas dimensiones en planta del edificio protegido existente en el que se va a actuar, a los criterios de intervención y conservación establecidos para rehabilitar el edificio en el que se pretende mantener el esquema estructural en su primera crujía de forjados, así como la necesidad de mantener las alineaciones de las fachadas del patio actuales, se considera que la aplicación de los criterios de practicabilidad queda justificada.

CRITERIOS DE PRACTICABILIDAD (Anejo V. Art.3.)

PUERTAS DE ACCESO EXTERIORES			
ESPACIO LIBRE a ambos lados de las puertas		A ≥ 140 cm	A >140cm
ACERAS o ITINERARIOS:			
ANCHO libre de obstáculos	en general	A ≥ 180 cm	A =
	d = 12viv/Ha	A ≥ 150 cm	P = -
PENDIENTE	Longitudinal	3m < L ≤ 10m P ≤ 8%	P =
Aceras en vía pública existente de P ≥ 6%		L ≤ 3m P ≤ 12% Pasamanos a un lateral de la calzada	☐
PUERTAS	ANCHO	A ≥ 80 cm	A = 90cm
PASILLOS	ANCHO	A ≥ 110 cm	A = 120 cm ,
RAMPAS	ANCHO	A ≥ 90 cm	A =
	PENDIENTE Longitudinal	L ≤ 3m P ≤ 12%	P =10%

ACCESO ASCENSORES, en las plataformas de acceso a ascensores en dependencias, recintos y otros donde sea necesaria la maniobra en caso de no ser posible el círculo libre de obstáculos de 140cm de diámetro se MANTENDRÁN LAS DIMENSIONES EXISTENTES.

CABINA ADAPTADA DIMENSIONES		
Ancho x Fondo	A x B ≥ 90 x 120 cm	90 x 120 cm
Con entrada y salida en distinta dirección	A x B ≥ 150 x 150 cm	
Ancho libre de paso	A ≥ 80 cm	80 cm

AYUDAS TÉCNICAS, En los supuestos en que sea imposible salvar desniveles cumpliendo lo anterior, se estudiará la posibilidad de instalar una ayuda técnica para superar dichos desniveles. Los aparatos elevadores verticales y oblicuos podrán instalarse para salvar desniveles permitidos por las normas sectoriales vigentes que les afecten.

OTRAS DISPOSICIONES: Se procurará aplicar los Anejos II, III y IV, en la medida de lo posible.

Se adjunta Fichas	F.ACC./URB.AII	**no**■
	F.ACC./EDI.AIII	**SI**☐
	F.ACC./VIV.AIII	**NO**■

INFORME DE LOS SERVICIOS MUNICIPALES: En el caso de que alguno de los elementos mencionados no pueda adaptarse a las condiciones mínimas de accesibilidad según lo expuesto, deberá JUSTIFICARSE DOCUMENTALMENTE dicha circunstancia, siendo **preceptivo en dichos casos previa la concesión de Licencia, la emisión de un INFORME de los SERVICIOS MUNICIPALES** en relación con dichos aspectos dándose traslado al Consejo Vasco para la Accesibilidad.

OBSERVACIONES

Fdo. EL ARQUITECTO: Leandro Cámara Muñoz

CATEDRAL DE SANTA MARÍA DE VITORIA-GASTEIZ

Proyecto de rehabilitación de edificio en calle Cuchillería nº 99 de Vitoria-Gasteiz.

a9.- CUMPLIMIENTO DEL RITE

IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

_El edificio se destina a uso administrativo, desarrollándose en planta baja con espacios de servicios y distribución, y en planta primera, segunda y bajocubierta, que serán las que tendrán uso administrativo y presencia de ocupantes. Tal y como ya se ha descrito en apartados anteriores, el inmueble no contará con una ocupación mayor de 10 personas sin que se plantee el acceso al público en general.

_La ocupación en planta del edificio no supera los 29 m^2 útiles, y su superficie útil total alcanza los 106,4 m^2. La planta baja cuenta con una altura útil de 3,10 m en general, mientras que el resto de plantas con 2,45 m, siendo el volumen total del edificio de 279 m^3.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

_La instalación de climatización de plantea bomba de calor de caudal variable tipo inverter y unidades interiores fan coil de suelo tanto para calefacción como para refrigeración, por lo que no se plantean conductos de aire para esta instalación. La unidad exterior adosada al hueco de fachada del cuarto de climatización, contará con un plenum embocando a dicho hueco para garantizar que el aire aportado a la máquina proviene siempre del exterior.

_El sistema de ventilación se plantea de simple flujo con aberturas de microventilación en las carpinterías practicables y extracción mediante rejillas y conductos helicoidales conectados a un extractor helicoidal que aspira el aire hasta conducirlo a cubierta. Las extracciones de los espacios destinados a uso administrativo y la del aseo adaptado de planta baja, se realizarán con sistemas independientes.

La unidad VRV contará con un mando de pared conectado por cable. A través de este mando se podrá ajustar la temperatura de consigna y el horario de funcionamiento. El funcionamiento del extractor de las zonas destinadas a uso administrativo será por sonda y reloj (en principio no se define ningún horario), mientras que el del aseo se activará con el detector de presencia y contará con un temporizador. No se regula el caudal de ventilación en función del CO_2 u otro parámetro.

_La potencia y presión sonora de la unidad exterior será de 73 / 59 dB(A), respectivamente. Se podrá colocar una pantalla acústica por precaución para mejorar el aislamiento acústico de los recintos colindantes.

JUSTIFICACION DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

CALIDAD TÉRMICA DEL AMBIENTE TEMPERATURA OPERATIVA Y HUMEDAD RELATIVA

_Se fijan las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y humedad relativa en base a personas con una actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, con grado de vestimenta 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD (porcentaje de insatisfechos) entre el 10 y el 15%. Y conforme a la norma UNE-EN ISO 7730.

_Los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa estarán comprendidos entre los límites indicados en la siguiente tabla:

Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23-25	45-60
Invierno	21-23	40-50

VELOCIDAD MEDIA DEL AIRE

_Dentro de los márgenes de 20°C a 27°C de temperatura seca t del aire, con difusión por mezcla, intensidad de turbulencia del 40% y PPD por corrientes de aire de 15%, la velocidad media admisible del aire V en la zona ocupada se calculará mediante:

V = t/100 – 0,07 m/s

Resultando V < 0,2 m/s

Conforme a UNE-EN ISO 7730 y UNE 13779, e informe CR 1752

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

_Se dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, de acuerdo a UNE-EN 13779.

_En función del uso de los locales a tratar se define la categoría de la calidad de aire interior, que en este caso es el de oficinas:

	Categoría calidad de aire interior
Oficinas	IDA 2

_Considerando el método A para definir el caudal mínimo de aire exterior de ventilación por persona:

	dm^3 / s por persona
IDA 2	12,5

_La ocupación total del edificio será de 10 personas, por lo que el caudal de ventilación no superará los 125 l/s, esto es, 450 m^3/h. Por tanto, no será necesario la instalación de ningún recuperador.

HIGIENE

_Las redes de conductos deben estar equipadas de aberturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

_ Los elementos instalados en la red de conductos deben ser desmontables y tener una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.

_Los falsos techos deben tener registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

CALIDAD DEL AMBIENTE ACÚSTICO

_La instalación de climatización debe cumplir la exigencia del documento DB-HR Protección frente al ruido del CTE que le afecta.

_Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.
_Se utilizarán elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de unión entre las unidades exteriores e interiores acondicionadoras y los elementos constructivos.

_Como se señala en el apartado de control, el funcionamiento de la instalación será diurno. En todos los equipos exteriores, su horario de funcionamiento se adecuará a la jornada laboral.

_Las exigencias en cuanto a ruido y vibraciones de las instalaciones se consideran satisfechas si se cumple lo especificado en el apartado 3.3, en sus reglamentaciones específicas y las condiciones especificadas en los apartados 3.1.4.2.2 y 5.1.4 de CTE.

EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. GENERACION DE CALOR Y FRIO

_La potencia que suministran las unidades de producción de calor o frío y que utilizan energías convencionales se ha ajustado a la demanda máxima simultánea de las instalaciones servidas. Los equipos de climatización se han seleccionado en función de la carga térmica demandada por el edificio.

ESCALONAMIENTO DE POTENCIA EN CENTRALES DE GENERACIÓN DE FRIO

_El conjunto acondicionador de aire dispone de una parcialización prácticamente del 100% de su capacidad frigorífica/calorífica nominal, gracias a la tecnología

'inverter' de sus compresores, por lo que se cubre sobradamente el límite inferior de la demanda térmica.

CONTROL

_La instalación estará dotada de un termostato de temperatura ambiente para control del conjunto acondicionador.

Vitoria-Gasteiz, junio 2024



Leandro Cámara, arquitecto.

CATEDRAL DE SANTA MARÍA DE VITORIA-GASTEIZ

Proyecto de rehabilitación de edificio en calle Cuchillería nº 99 de Vitoria-Gasteiz.

a10.- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN REBT

Reglamento electrotécnico de baja tensión

_Dado el carácter de uso restringido del edificio con una ocupación de 10 personas como máximo y uso administrativo sin contar con zonas de atención al público, el edificio queda fuera del ámbito de aplicación del ITC-BT-28 del REBT como local de pública concurrencia.

_La instalación eléctrica del edifico cumplirá con lo establecido en el REBT en todas aquellas exigencias que le sean de aplicación.

_El edificio se alimentará del cuadro general existente en la Catedral de Santa María, por lo que se trazará una nueva acometida desde éste hasta el cuadro secundario a instalar en el edificio objeto de intervención. Esta acometida se prevé realizar con una sección de 4x35 mm + TT.

_El interruptor general, situado en cuadro eléctrico secundario, será de IV de 63 A, y de él derivan todos los circuitos del edificio. En cada uno de los interruptores del cuadro se coloca una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

_La alimentación del ascensor, se realizará igualmente desde el cuadro general de la Catedral de Santa María y contará con un interruptor diferencial de IV de 40 A de 300 mA de sensibilidad.

_Todos los circuitos, se protegen con interruptor diferencial de alta sensibilidad, 30 mA, en alumbrado, fuerza, detección y ventilación y de 300 mA para el resto de los circuitos y el correspondiente interruptor magnetotérmico de corte omnipolar, adecuado al consumo y a la sección de cables conductores: de 10 A en circuitos de alumbrado, detección y ventilación y de 16 A en fuerza. Tanto el ascensor como la bomba de calor para la climatización tendrán alimentación trifásica.

_Las instalaciones comprendidas en este proyecto son:
- _Alumbrado mediante lámparas LED.
- _Alumbrado de emergencia automática.
- _Ventilación y Climatización según RITE.
- _Ascensor
- _Instalación de fuerza para alimentar a tomas de usos varios.

_ La instalación del alumbrado general se realiza mediante luminarias con lámparas LED según el plano correspondiente. Hay distintos encendidos del alumbrado según

el recinto, bien sea mediante detectores de presencia o bien mediante interruptores manuales.

_Los puntos de luz, interruptores, enchufes, etc., quedan reflejados en las plantas de instalaciones del Proyecto de Ejecución.

_La instalación será ejecutada por un instalador autorizado, siguiendo el contenido de este proyecto, las instrucciones de la Dirección de Obra y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, empleando materiales con sello AENOR en caso de que se precisa, y recomendándose como marca de calidad en el resto.

_Todos los conductores tendrán sello de calidad, el aislamiento en los colores recomendados, y se señalizarán e identificarán con rotulación los circuitos del cuadro principal, que estará conectado a tierra.

_Tras la finalización de las obras de instalación, y para la solicitud de puesta en marcha de la instalación se precisa la inspección inicial por parte de una O.C.A. (Organismo de Control Autorizado).

Vitoria-Gasteiz, junio 2024



Leandro Cámara, arquitecto.

CATEDRAL DE SANTA MARÍA DE VITORIA-GASTEIZ

Proyecto de rehabilitación de edificio en calle Cuchillería nº 99 de Vitoria-Gasteiz.

a11.- RELACIÓN DE NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación
Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 6 de noviembre de 1999
Modificada por:
Modificación de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación
Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 31 de diciembre de 2001
Modificada por:
Modificación de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación
Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 31 de diciembre de 2002

Código Técnico de la Edificación (CTE)
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I
Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción
Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 31 de enero de 2007

Medidas para la calidad de la edificación
Ley 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid.
B.O.C.M.: 29 de marzo de 1999

Regulación del Libro del Edificio
Decreto 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid.
B.O.C.M.: 14 de enero de 2000
Completada por:
Modelo del Libro del Edificio
Orden de 17 de mayo de 2000, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid.

B.O.C.M.: 5 de junio 2000
Corrección de errores:
Corrección de la Orden de 17 de mayo de 2000, por la que se aprueba el Modelo del Libro del Edificio
Orden de 8 de septiembre de 2000, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid.
B.O.C.M.: 22 de septiembre de 2000

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 19 de octubre de 2006

RECEPCIÓN DE MATERIALES

Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
B.O.E.: 9 de febrero de 1993
Modificada por:
Modificación, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, de las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 19 de agosto de 1995

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción
Resolución de 17 de abril de 2007, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 5 de mayo de 2007

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)
Real Decreto 1797/2003, de 26 de Diciembre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 16 de enero de 2004
Corrección de errores:
Corrección de errores del Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre
B.O.E.: 13 de marzo de 2004

AD ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | MOVIMIENTO DE TIERRAS

DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SE-C.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

AS ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL

DB HS Salubridad
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

ASB ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL | ACOMETIDAS

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02)
Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 11 de octubre de 2002

ANS ACONDICIONAMIENTO DEL | NIVELACIÓN | SOLERAS

Instrucción de Hormigón Estructural EHE
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 13 de enero de 1999
Modificada por:
Modificación del Real Decreto 1177/1992, de 2 de octubre, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón y el Real Decreto, 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
Real Decreto 996/1999, de 11 de julio, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 24 de junio de 1999
Actualizada la Comisión Permanente del Hormigón por:
Actualización de la composición de la Comisión Permanente del Hormigón
Orden de 18 de abril de 2005, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 4 de mayo de 2005

C CIMENTACIONES

DB SE Seguridad estructural
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SE.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SE-C.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02)
Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 11 de octubre de 2002

Instrucción de Hormigón Estructural EHE
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 13 de enero de 1999
Modificada por:
Modificación del Real Decreto 1177/1992, de 2 de octubre, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón y el Real Decreto, 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
Real Decreto 996/1999, de 11 de julio, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 24 de junio de 1999
Actualizada la Comisión Permanente del Hormigón por:
Actualización de la composición de la Comisión Permanente del Hormigón
Orden de 18 de abril de 2005, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 4 de mayo de 2005

CR CIMENTACIONES | REGULARIZACIÓN

DB HS Salubridad
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

CC CIMENTACIONES | CONTENCIONES

DB HS Salubridad
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

E ESTRUCTURAS

DB SE Seguridad estructural
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SE.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

DB SE-AE Seguridad estructural: Acciones en la edificación
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SE-AE.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

DB SI Seguridad en caso de incendio
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SI.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02)
Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 11 de octubre de 2002

EA ESTRUCTURAS | ACERO

DB SE-A Seguridad estructural: Acero
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SE-A.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

EAF ESTRUCTURAS | ACERO | FORJADOS

Instrucción de Hormigón Estructural EHE
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 13 de enero de 1999
Modificada por:
Modificación del Real Decreto 1177/1992, de 2 de octubre, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón y el Real Decreto, 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
Real Decreto 996/1999, de 11 de julio, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 24 de junio de 1999
Actualizada la Comisión Permanente del Hormigón por:
Actualización de la composición de la Comisión Permanente del Hormigón
Orden de 18 de abril de 2005, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 4 de mayo de 2005

Norma Básica de la Edificación NBE-CA-88. Condiciones acústicas de los edificios
Orden de 29 de septiembre de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 8 de octubre de 1988
Aprobada inicialmente bajo la denominación de:
Norma Básica de la Edificación NBE-CA-81. Condiciones acústicas de los edificios
Real Decreto 1909/1981, de 24 de julio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 7 de septiembre de 1981
Modificada pasando a denominarse:

Norma Básica de la Edificación NBE-CA-82. Condiciones acústicas de los edificios
Corrección de errores del Real Decreto 2115/1982, de 12 de agosto, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, por el que se modifica la norma básica de la edificación NBE-CA-81.

EFM ESTRUCTURAS | FÁBRICA | MUROS

DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SE-F.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

EFP ESTRUCTURAS | FÁBRICA | PILASTRAS

DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SE-F.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

EH ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO

Instrucción de Hormigón Estructural EHE08
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 22 de agosto de 2008

Actualización de la composición de la Comisión Permanente del Hormigón
Orden de 18 de abril de 2005, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 4 de mayo de 2005

EM ESTRUCTURAS | MADERA

DB SE-M Seguridad estructural: Madera
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SE-M.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

EMF ESTRUCTURAS | MADERA | FORJADOS

Norma Básica de la Edificación NBE-CA-88. Condiciones acústicas de los edificios
Orden de 29 de septiembre de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 8 de octubre de 1988

Aprobada inicialmente bajo la denominación de:

Norma Básica de la Edificación NBE-CA-81. Condiciones acústicas de los edificios

Real Decreto 1909/1981, de 24 de julio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 7 de septiembre de 1981

Modificada pasando a denominarse:

Norma Básica de la Edificación NBE-CA-82. Condiciones acústicas de los edificios

Corrección de errores del Real Decreto 2115/1982, de 12 de agosto, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, por el que se modifica la norma básica de la edificación NBE-CA-81.

EX ESTRUCTURAS | MIXTAS

DB SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SE-A.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

F FACHADAS

DB SE-AE Seguridad estructural: Acciones en la edificación

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SE-AE.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

FDA FACHADAS | DEFENSAS EN EXTERIORES | ANTEPECHOS Y BARANDILLAS

DB SU Seguridad de utilización

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SU.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

FDB FACHADAS | DEFENSAS EN EXTERIORES | BALAUSTRADAS

DB SU Seguridad de utilización

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SU.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

FF FACHADAS | CERRAMIENTOS

DB HS Salubridad
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

DB SI Seguridad en caso de incendio
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SI.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

DB HE Ahorro de energía
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HE.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02)
Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 11 de octubre de 2002

Norma Básica de la Edificación NBE-CA-88. Condiciones acústicas de los edificios
Orden de 29 de septiembre de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 8 de octubre de 1988

Aprobada inicialmente bajo la denominación de:
Norma Básica de la Edificación NBE-CA-81. Condiciones acústicas de los edificios
Real Decreto 1909/1981, de 24 de julio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 7 de septiembre de 1981
Modificada pasando a denominarse:
Norma Básica de la Edificación NBE-CA-82. Condiciones acústicas de los edificios
Corrección de errores del Real Decreto 2115/1982, de 12 de agosto, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, por el que se modifica la norma básica de la edificación NBE-CA-81.

FFF FACHADAS | CERRAMIENTOS | FÁBRICAS

Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción
Orden 2988/1998, de 30 de julio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid.
B.O.C.M.: 14 de julio de 1998

FV FACHADAS | VIDRIOS

DB SU Seguridad de utilización
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SU.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Norma Básica de la Edificación NBE-CA-88. Condiciones acústicas de los edificios
Orden de 29 de septiembre de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 8 de octubre de 1988

Aprobada inicialmente bajo la denominación de:
Norma Básica de la Edificación NBE-CA-81. Condiciones acústicas de los edificios
Real Decreto 1909/1981, de 24 de julio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 7 de septiembre de 1981
Modificada pasando a denominarse:
Norma Básica de la Edificación NBE-CA-82. Condiciones acústicas de los edificios
Corrección de errores del Real Decreto 2115/1982, de 12 de agosto, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, por el que se modifica la norma básica de la edificación NBE-CA-81.

IE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:
Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03
Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
B.O.E.: 5 de abril de 2004
Completado por:
Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico
Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.
B.O.E.: 19 de febrero de 1988

DB SU Seguridad de utilización
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SU.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Norma Básica de la Edificación NBE-CA-88. Condiciones acústicas de los edificios
Orden de 29 de septiembre de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 8 de octubre de 1988

Aprobada inicialmente bajo la denominación de:
Norma Básica de la Edificación NBE-CA-81. Condiciones acústicas de los edificios
Real Decreto 1909/1981, de 24 de julio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 7 de septiembre de 1981
Modificada pasando a denominarse:
Norma Básica de la Edificación NBE-CA-82. Condiciones acústicas de los edificios
Corrección de errores del Real Decreto 2115/1982, de 12 de agosto, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, por el que se modifica la norma básica de la edificación NBE-CA-81.

IF INSTALACIONES FONTANERÍA

DB HS Salubridad
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano
Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.
B.O.E.: 18 de julio de 2003

Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua
Orden 2106/1994, de 11 de noviembre, de la Consejería de Economía de la Comunidad de Madrid.
B.O.C.M.: 28 de febrero de 1995
Modificadas por:
Normas complementarias sobre tramitación de expedientes de instalaciones interiores de suministro de agua
Orden 1307/2002, de 3 de abril, de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid.
B.O.C.M.: 11 de abril de 2002

Norma Básica de la Edificación NBE-CA-88. Condiciones acústicas de los edificios
Orden de 29 de septiembre de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 8 de octubre de 1988
Aprobada inicialmente bajo la denominación de:
Norma Básica de la Edificación NBE-CA-81. Condiciones acústicas de los edificios
Real Decreto 1909/1981, de 24 de julio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 7 de septiembre de 1981
Modificada pasando a denominarse:
Norma Básica de la Edificación NBE-CA-82. Condiciones acústicas de los edificios
Corrección de errores del Real Decreto 2115/1982, de 12 de agosto, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, por el que se modifica la norma básica de la edificación NBE-CA-81.

IFA INSTALACIONES | FONTANERÍA | ACOMETIDAS

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02)
Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 11 de octubre de 2002

II INSTALACIONES | ILUMINACIÓN

DB SU Seguridad de utilización
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SU.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

DB HE Ahorro de energía
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HE.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

IO INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS

DB SI Seguridad en caso de incendio
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SI.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E.: 14 de diciembre de 1993
Corrección de errores:
Corrección de errores del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre
B.O.E.: 7 de mayo de 1994
Desarrollado por:
Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo
Orden de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 28 de abril de 1998

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales
Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 17 de diciembre de 2004
Corrección de errores:
Corrección de errores del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre
B.O.E.: 5 de marzo de 2005

IOA INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | ALUMBRADO DE EMERGENCIA

DB SU Seguridad de utilización
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SU.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

DB HE Ahorro de energía
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HE.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

IOV INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | VENTILACIÓN

DB HS Salubridad
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

IOB INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

DB HS Salubridad
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua
Orden 2106/1994, de 11 de noviembre, de la Consejería de Economía de la Comunidad de Madrid.
B.O.C.M.: 28 de febrero de 1995
Modificadas por:
Normas complementarias sobre tramitación de expedientes de instalaciones

interiores de suministro de agua
Orden 1307/2002, de 3 de abril, de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid.
B.O.C.M.: 11 de abril de 2002

IOX INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | EXTINTORES

ITC MIE-AP5. Instrucción Técnica Complementaria sobre extintores de incendios
Orden de 31 de mayo de 1982, del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E.: 23 de junio de 1982
Orden de 26 de octubre de 1983, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifican los artículos 2, 9 y 10.
B.O.E.: 7 de noviembre de 1983
Orden de 31 de mayo de 1985, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifican los artículos 1, 4, 5, 7, 9 y 10 y adición de un nuevo artículo.
B.O.E.: 20 de junio de 1985
Orden de 15 de noviembre de 1989, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifica la ITC MIE-AP5.
B.O.E.: 28 de noviembre de 1989
Modificada por:
Modificación de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios
Orden de 10 de marzo de 1998, del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E.: 28 de abril de 1998
Corrección de errores:
Corrección de errores de la Orden de 10 de marzo de 1998
Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E.: 5 de junio de 1998

IOE INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | ESCALERAS DE EMERGENCIA

Instrucción de Hormigón Estructural EHE
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 13 de enero de 1999
Modificada por:
Modificación del Real Decreto 1177/1992, de 2 de octubre, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón y el Real Decreto, 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
Real Decreto 996/1999, de 11 de julio, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 24 de junio de 1999
Actualizada la Comisión Permanente del Hormigón por:
Actualización de la composición de la Comisión Permanente del Hormigón
Orden de 18 de abril de 2005, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 4 de mayo de 2005

X CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación
Real Decreto 1230/1989, de 13 de octubre, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 18 de octubre de 1989

Disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación
Orden FOM/2060/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 13 de agosto de 2002
Corrección de errores:
Corrección de errores de la Orden FOM/2060/2002, de 2 de agosto
B.O.E.: 16 de noviembre de 2002
Actualizada por:
Actualización de las normas de aplicación a cada área de acreditación de laboratorios de ensayo de control de calidad de la edificación que figuran en la Orden FOM/2060/2002 y prórroga del plazo de entrada en vigor de la misma a los efectos del Registro General de Laboratorios acreditados
Orden FOM/898/2004, de 30 de marzo, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 7 de abril de 2004

XM CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS | ESTRUCTURAS METÁLICAS

DB SE-A Seguridad estructural: Acero
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SE-A.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

XS CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS | ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico SE-C.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Y SEGURIDAD Y SALUD

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 25 de octubre de 1997
Completado por:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006
Modificado por:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Ley de Prevención de Riesgos Laborales
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 10 de noviembre de 1995
Completada por:
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997
Modificada por:
Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.
B.O.E.: 31 de diciembre de 1998
Completada por:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001
Completada por:
Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 21 de junio de 2001
Modificada por:
Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 13 de diciembre de 2003
Desarrollada por:
Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004
Completada por:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 5 de noviembre de 2005
Completada por:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006
Completada por:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006

Reglamento de los Servicios de Prevención
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 31 de enero de 1997
Completado por:
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997
Modificado por:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 1 de mayo de 1998
Completado por:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001
Completado por:
Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 21 de junio de 2001
Completado por:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006
Completado por:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006
Modificado por:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997
Modificado por:
Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos
Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 5 de abril de 2003
Completado por:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006

Utilización de equipos de trabajo
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 7 de agosto de 1997
Modificado por:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen

las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura
Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

YCA	**SEGURIDAD Y SALUD**	**SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**	**ANDAMIOS, PLATAFORMAS Y PASADIZOS**

Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción
Orden 2988/1998, de 30 de julio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid.
B.O.C.M.: 14 de julio de 1998

YCI	**SEGURIDAD Y SALUD**	**SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**	**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

ITC MIE-AP5. Instrucción Técnica Complementaria sobre extintores de incendios
Orden de 31 de mayo de 1982, del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E.: 23 de junio de 1982
Orden de 26 de octubre de 1983, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifican los artículos 2, 9 y 10.
B.O.E.: 7 de noviembre de 1983
Orden de 31 de mayo de 1985, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifican los artículos 1, 4, 5, 7, 9 y 10 y adición de un nuevo artículo.
B.O.E.: 20 de junio de 1985
Orden de 15 de noviembre de 1989, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifica la ITC MIE-AP5.
B.O.E.: 28 de noviembre de 1989
Modificada por:
Modificación de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios
Orden de 10 de marzo de 1998, del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E.: 28 de abril de 1998
Corrección de errores:
Corrección de errores de la Orden de 10 de marzo de 1998
Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E.: 5 de junio de 1998

YI	**SEGURIDAD Y SALUD**	**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Utilización de equipos de protección individual
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 12 de junio de 1997
Corrección de errores:
Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 18 de julio de 1997
Completado por:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006
Completado por:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006

YS SEGURIDAD Y SALUD | SEÑALIZACIONES Y CERRAMIENTOS DEL SOLAR

Señalización de seguridad y salud en el trabajo
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997
Completado por:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001
Completado por:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Vitoria-Gasteiz, Junio 2024



Fdo.: Leandro Cámara, arquitecto.