

M E M O R I A

I

ÍNDICE

I. MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA	1
FICHA DE PROXECTO	
ENCARGO	
PROPOSTA	
IMAXES ESTADO ACTUAL	
PLANOS PROPOSTA	
CADRO DE SUPERFICIES	
MEMORIA URBANÍSTICA	18
MEMORIA CONSTRUTIVA	19
MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS	21
RESUMO DO CUMPRIMENTO DO CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN	35
RESUMO DO CUMPRIMENTO DOUTROS REGULAMENTOS E DISPOSICIONS	65
ANEXOS A LA MEMORIA	
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	67
PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	93
DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS. CERTIFICADOS	103
PLAN DE OBRA	110

En A Coruña a **ABRIL DE 2017**, firmado el arquitecto,

JUAN MARIO CRECENTE MASEDA colegiado nº 1.124



MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. ficha proxecto

Promotor: Dirección Xeral de Patrimonio Cultural. Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia

Arquitectos: Sociedade: Mario Crecente y Asociados Consultores S.L.P.U. Juan Mario Crecente Maseda. Arquitecto Director. Número de Colexiado: 1124. C.O.A.G Nardos 2. 15008, A Coruña. Tlf.: 981 141 282
Colaboradora: Ester Suárez Barbeito

Situación: Mosteiro de Santa Catarina de Montefaro. Parroquia de Cervás. Concello de Ares. Provincia de A Coruña. Galicia. España

Data: abril 2017

Dirección de Obra: pendente de designación

1.2. **encargo**

Redactase este proxecto por Encargo da Dirección Xeral de Patrimonio Cultural da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria, da Xunta de Galicia.

Atinxe a posta en valor do Mosteiro de Santa Catarina de Montefaro, no concello de Ares, provincia de A Coruña.

A edificación e propiedade do Ministerio de Defensa, que outorgou un convenio de cesión o Concello de Ares, para o seu uso, e rehabilitación.

Sobre esta edificación e seu entorno temos redactado un Plan Director, encargado pola Dirección Xeral do Patrimonio Cultural da Xunta de Galicia (Xullo 2008) aprobado por esta Dirección Xeral, e un Anteproxecto (Agosto 2009) que definía as actuacións necesarias e a súa priorización.

O obxecto deste proxecto de execución e desenvolver as primeiras actuacións de posta en valor do Mosteiro, en función das dispoñibilidades económicas, partindo do Plan Director aprobado por esta Dirección Xeral, e polo Anteproxecto redactado por esta mesma empresa, unha vez efectuadas unhas obras de urxencia (2008) (canalóns, baixantes, saneamento, aseos) levadas a cabo por unha escola obradoiro municipal.

Das opcións que se presentaron no INFORME PREVIO de data 20 de decembro de 2010, unha vez analizadas coa Dirección Xeral de Patrimonio, e co Concello, e en función das necesidades do Mosteiro, do presuposto dispoñíbel, e de acordo co sinalado no Anteproxecto antedito, redactase o presente Proxecto de execución, previamente validado en fase de básico polos servizos técnicos da Dirección Xeral de Patrimonio Cultural (25/5/2011).

1.3. Proposta

Partindo do anterior, e fixado o presuposto dispoñíbel para esta fase, acordamos destinar o investimento a recuperación dos accesos o Mosteiro e a Igrexa, recuperando a configuración orixinal do templo cun cabido previo a nave, o tempo que dispoñemos unha nova exposición das pezas escultóricas/arquitectónicas que formaron parte da construción gótica.

Esta intervención permitirá comprender a Igrexa dende o seu orixe gótico, a reforma barroca, ata a reforma militar de finais do século XIX e principios do XX, todo elo concentrado nunha intervención os pés da Igrexa, coa recuperación do cabido. Veremos así o Mosteiro e a Igrexa, o través da súa historia.

Deste xeito, procedemos a recuperar a porta orixinal da igrexa, hoxe tapiada, así como unha lateral, e a fiestra do coro; a facer accesíbel o templo hoxe condicionado por diversas escaleiras; a recuperar un cuberto disposto entre a fachada e a torre; e a dispoñer un expositor que delimita o cabido orixinal recollido na planimetría dos anos 1873.

Acompaña esta intervención espacial a recuperación e consolidación dos materiais escultóricos das portadas góticas, que se presentan no mobile/estantería/expositor, a colocación neste ámbito do xabarl que hoxe está no exterior da sala capitular, ou a mesa do altar do xardín, garantindo a súa axeitada conservación e presentación.

Complementáanse estas intervencións cunha iluminación que permite presentar a bóveda de cruzaría orixinal, unhos paneis explicativos do edificio que o tempo tamizan as fiestras novas abertas polo militares, a protección das pinturas murais cun elemento de separación, e un tratamento preventivo do retablo contra termitas.

Como obras complementarias, renovación das carpinterías da Igrexa e do coro, reparación de humidades de cuberta no coro, ou apeo e consolidación de vigas descolgadas da cuberta da escaleira principal, e da panda interclaustros.

Todas estas intervencións foron propostas no Plan Director e no Anteproxecto aprobado. A documentación histórica, arqueolóxica, documental, e dos bens inmoables que acompañaba a ditos documentos serven da base a este proxecto.

A presente proposta non pode esquecer que a edificación está a sufrir patoloxías de importancia (estruturais, construtivas, e de humidades) que sigue a ser preciso abordar.

Situación no conxunto do Mosteiro

Planimetría xeral do Plan Director e Anteproxecto.

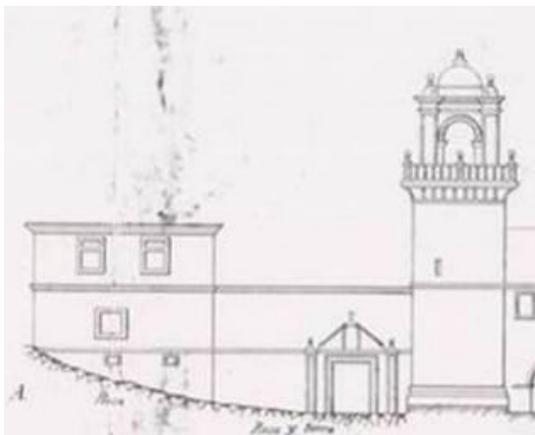
Planta baixa de conxunto



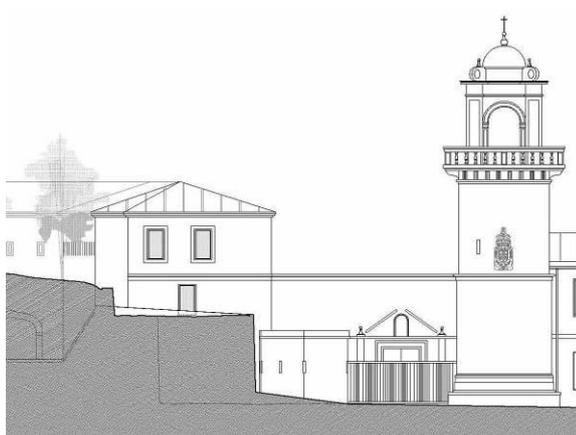
O ámbito da intervención proposta afecta o espazo entre a fachada do Mosteiro, e a torre barroca, así como o espazo baixo o actual coro. A superficie en planta afectada, é de aproximadamente, 65 m². Ademais desta intervención principal, realízanse pequenas intervencións de carpintería, e cuberta.

O ámbito de acceso o Mosteiro. Facianas.

Plano de faciana de 1873



Plano de Faciana de Plan Director



Torre barroca



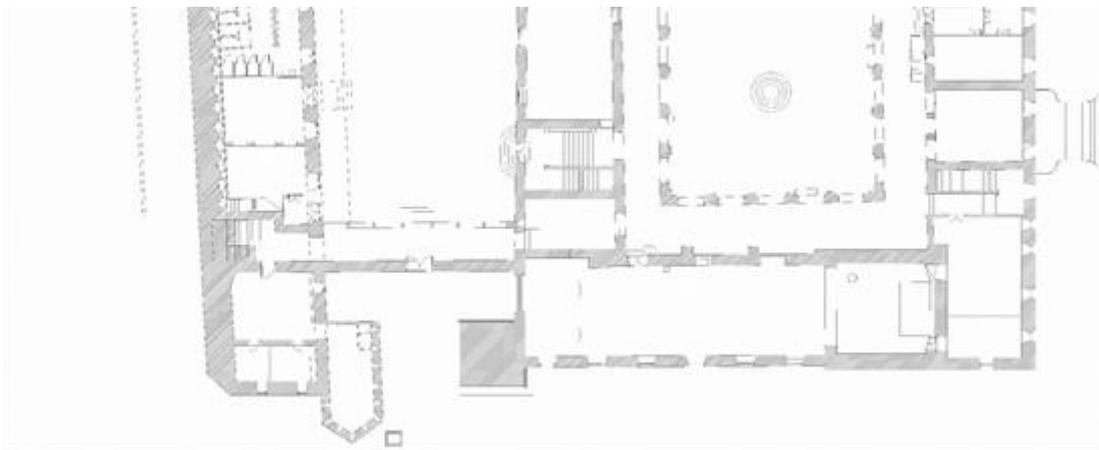
Garita e corpo de garda



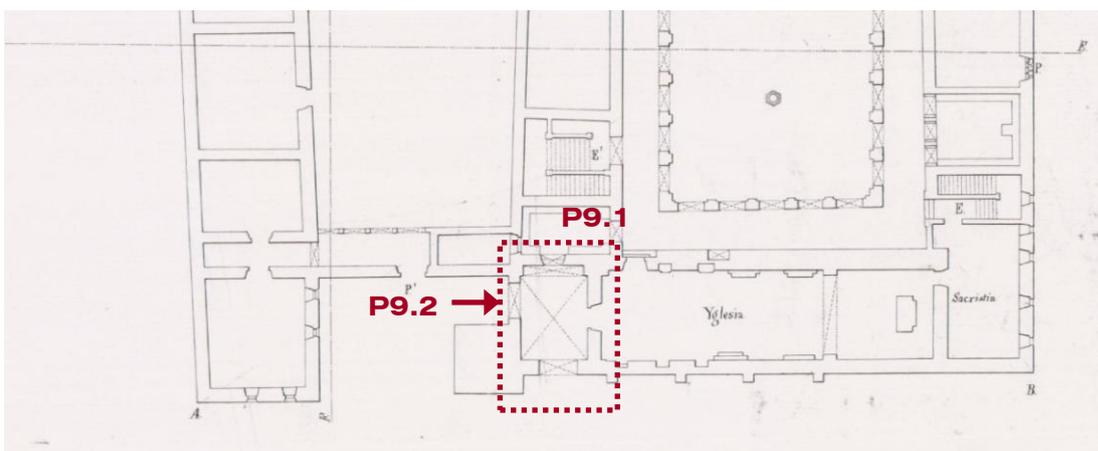
Xabaryl dos Andrade

As plantas do Mosteiro:

Planta estado actual



Planta 1897

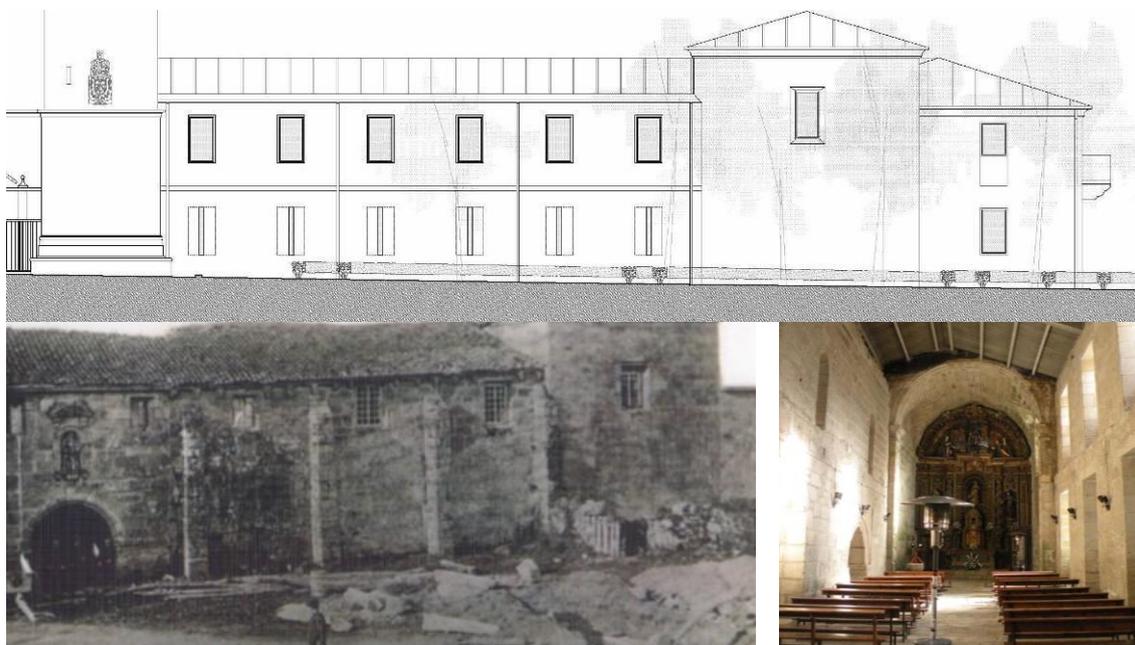


Nas diferentes planimetrías pódese observar a configuración previa a intervención militar coa presenza do Cabido os pés da Igrexa.

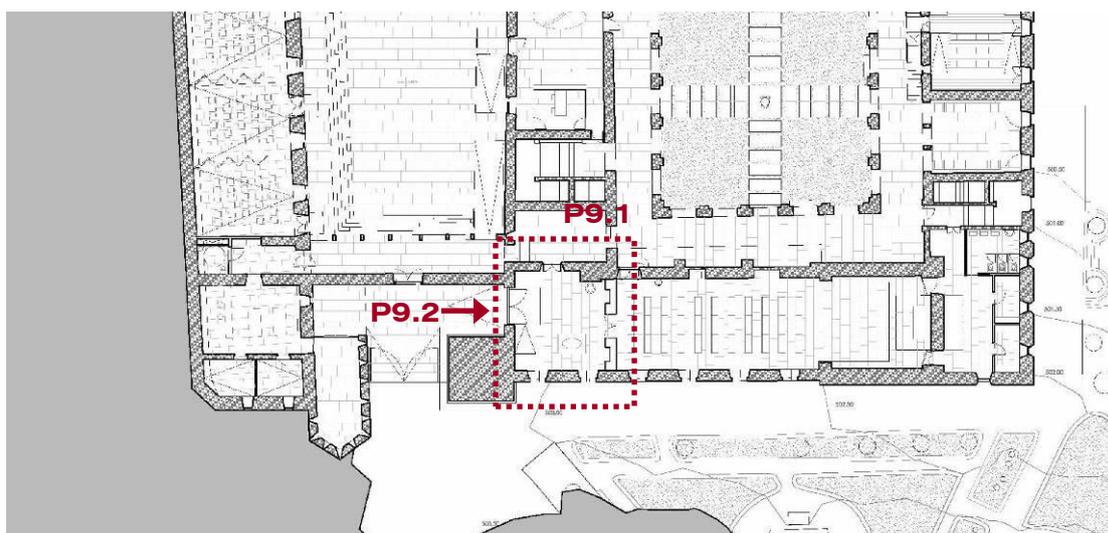
Sinaladas as propostas (P 9.2) de recuperación da porta principal da Igrexa hoxe tapiada, e dos muros (P 9.1), que configuraban o peche do Cabido, antesala da Igrexa.

Ocos e facianas:

Planos de faciana de Plan Director



Fotografía da faciana da Igrexa previa as obras Interior Igrexa

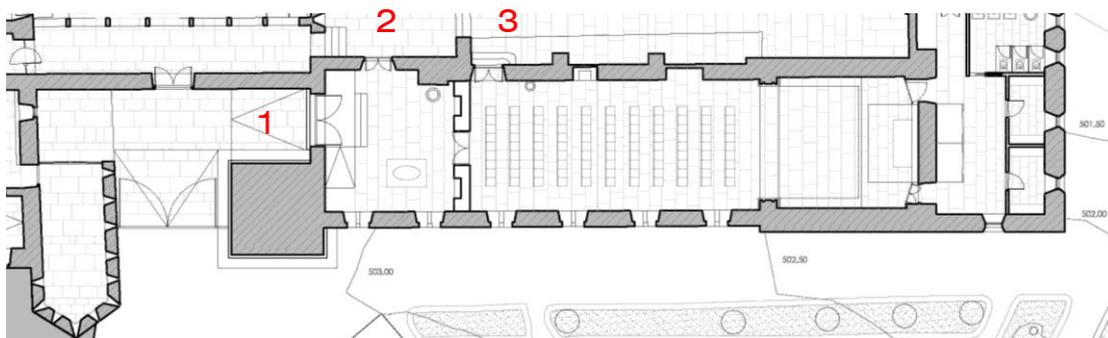


Planos anteprojecto

Detalle das intervencións na recuperación de ocos:

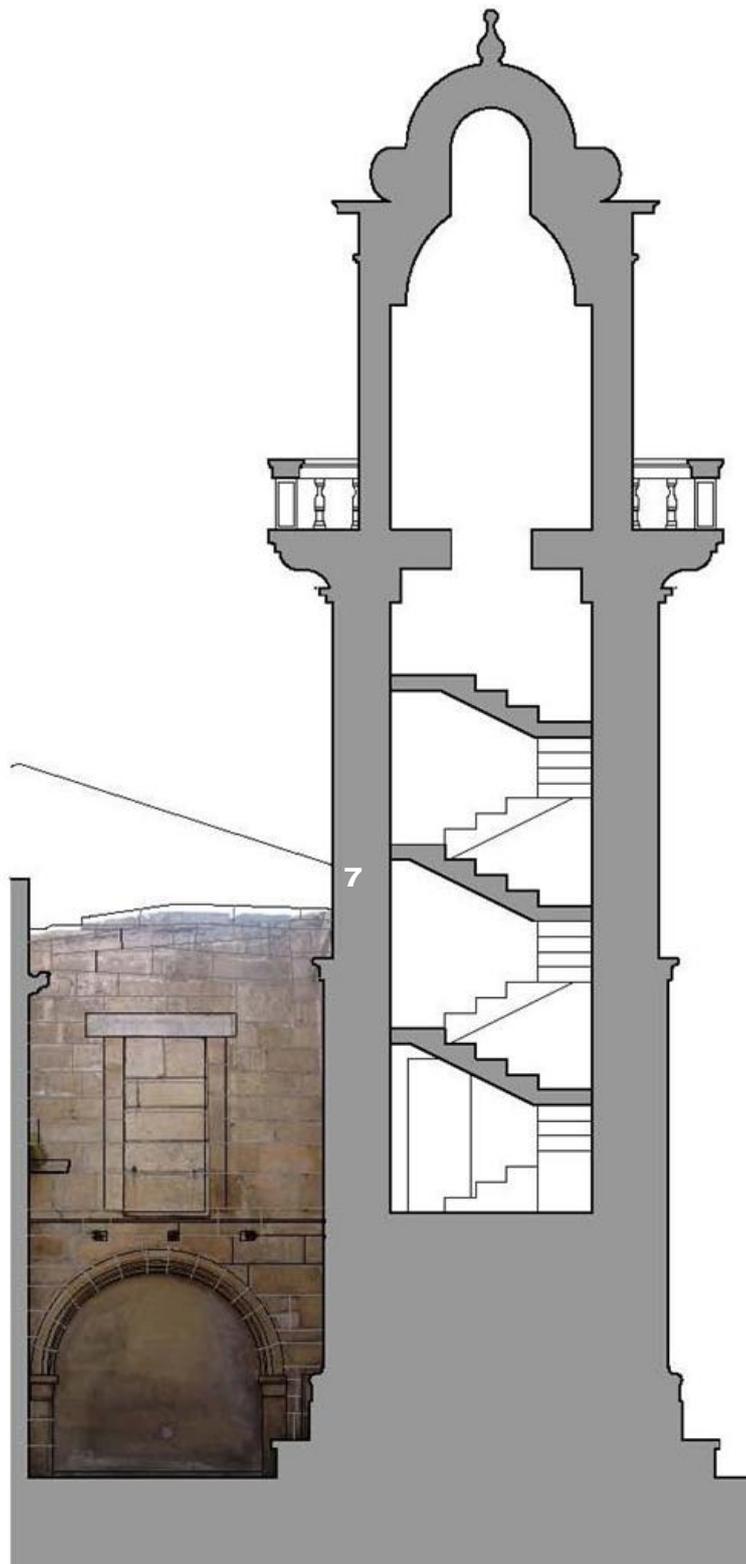
A continuación detállanse os diferentes ocos de acceso a Igrexa. Os ocos 1 e 2 están actualmente tapiados, e son os que pretendemos recuperar. No oco 3, acceso actual a Igrexa, renovarase a carpintería.

Esta intervención permite ademais facer accesíbel a Igrexa, tal como se propoñía no plano de anteprojecto que se acompaña.

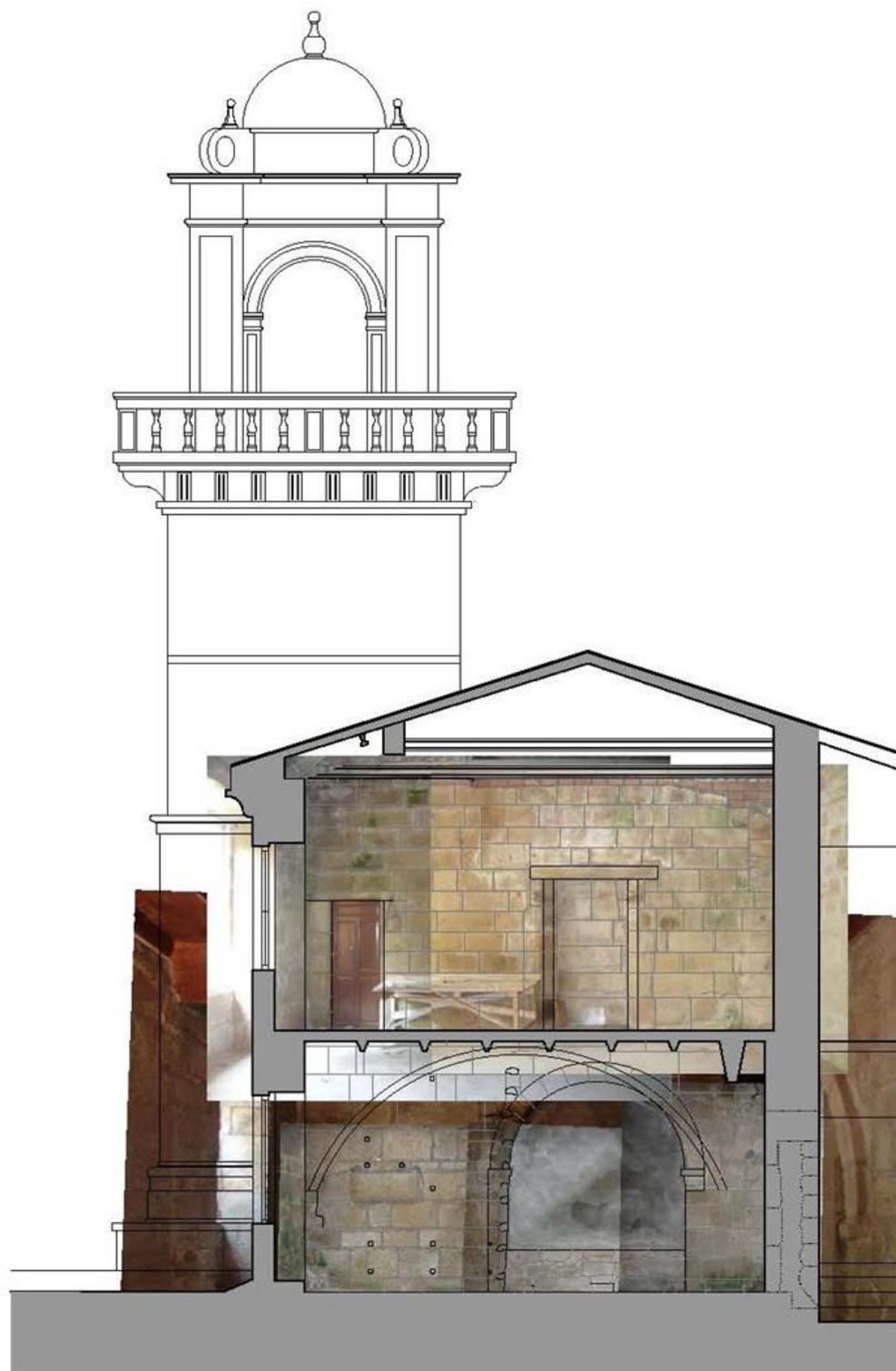


1 Acceso aos pes do templo 2 Acceso desde o vestíbulo 3 Acceso desde o Claustro

1.4 Imaxes estado actual



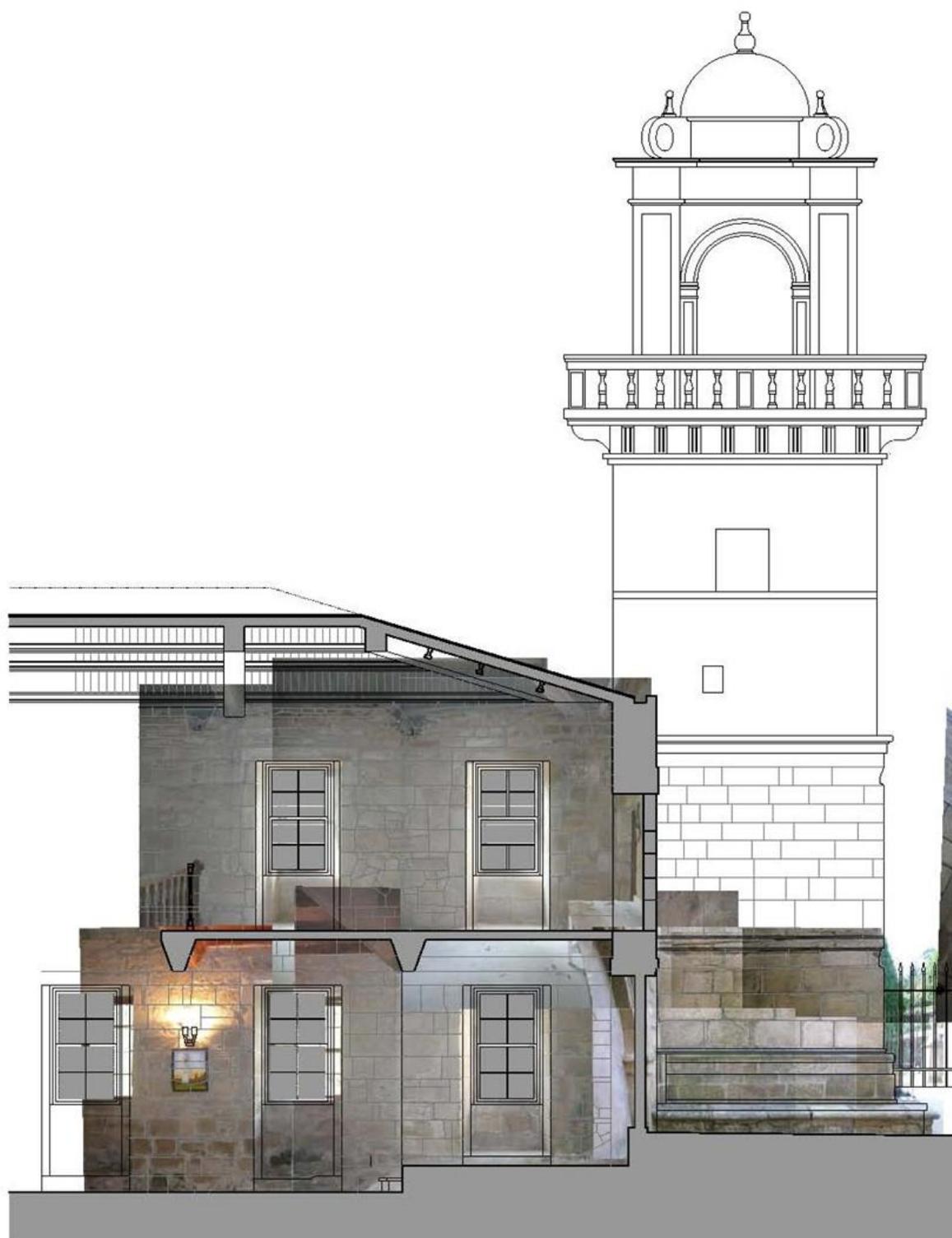
Alzado exterior do cabido



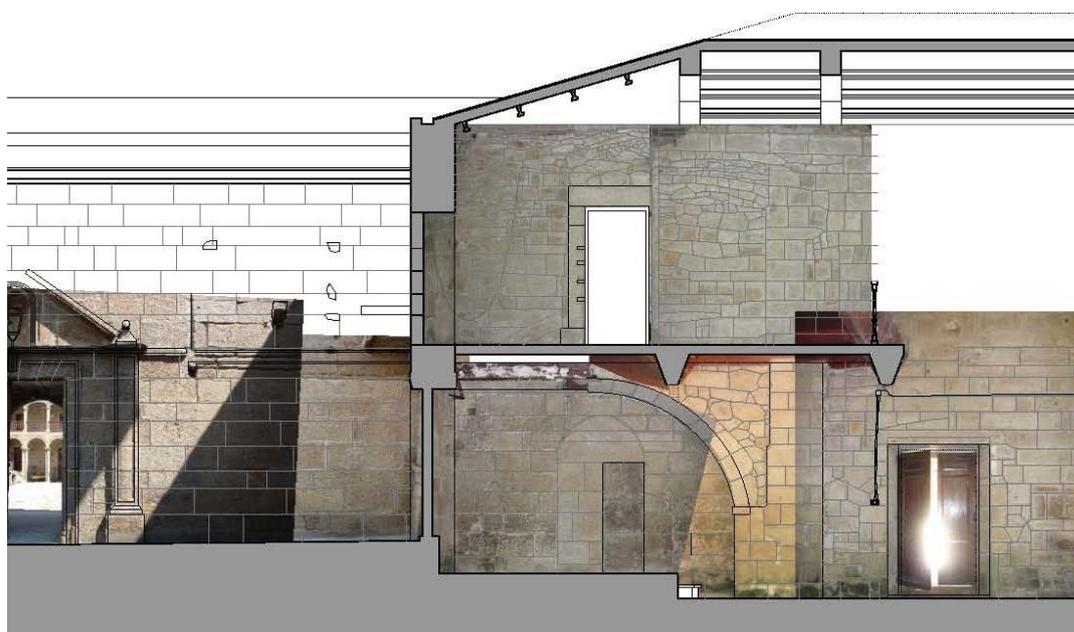
Corte transversal polo cabido



Alzado interior do cabido e coro

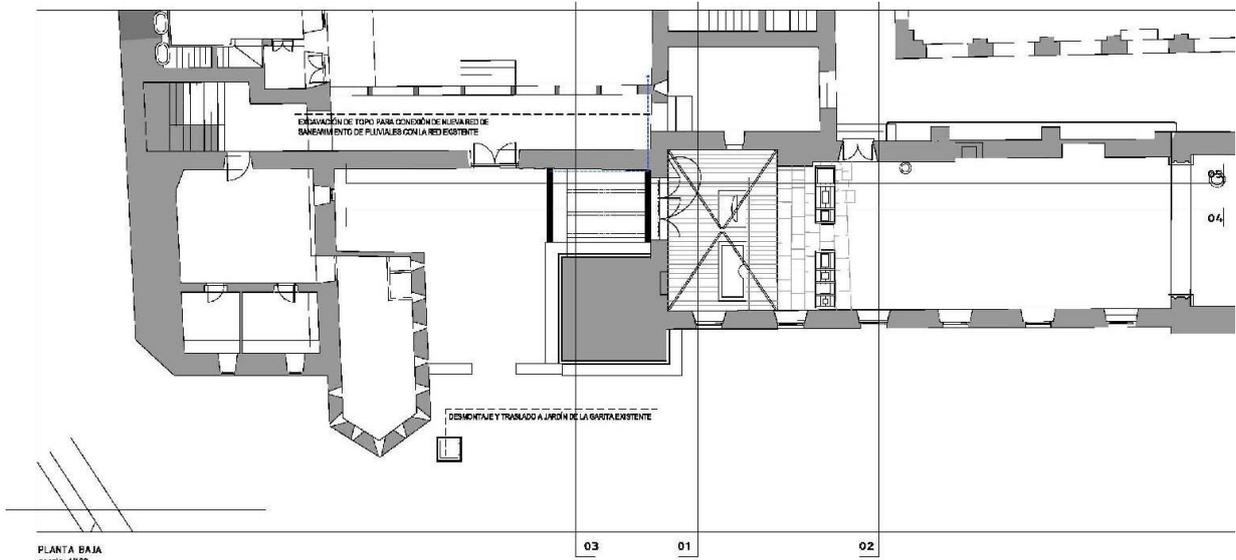


Corte transversal polo cabido cara a Faciana

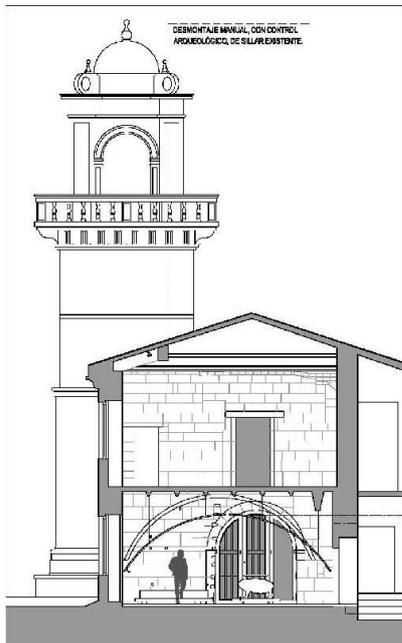


Corte transversal polo cabido cara a Portada

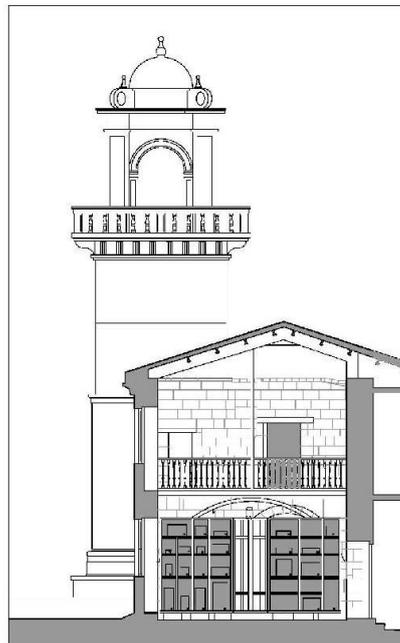
1.5. Planos de proposta



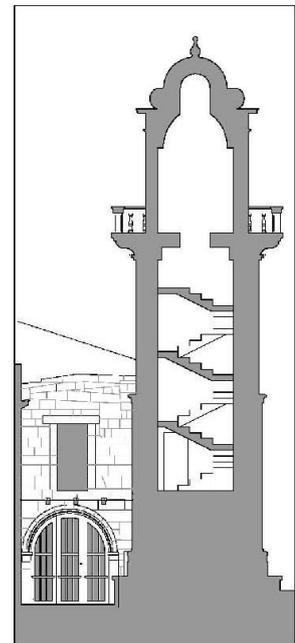
PLANTA BAJA
escala: 1/100



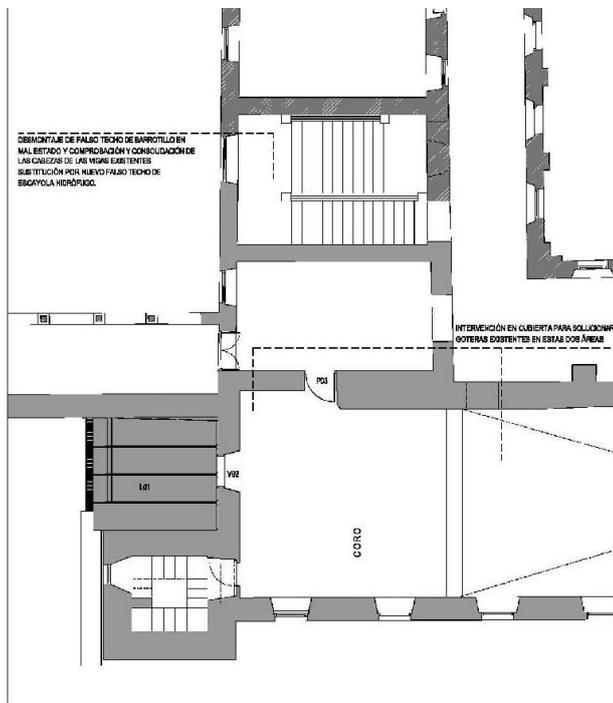
SECCIÓN 01
escala: 1/100



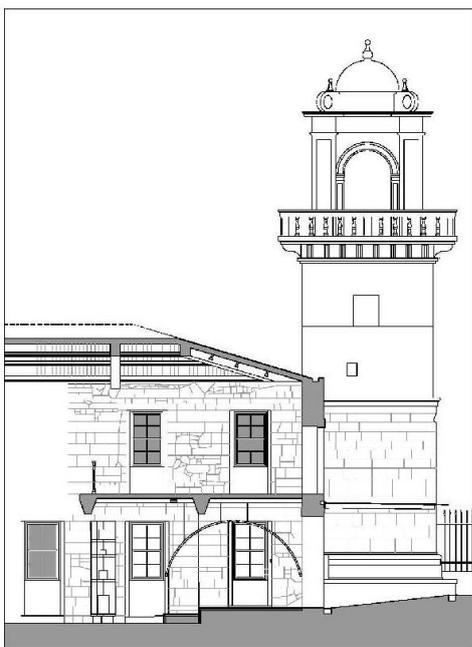
SECCIÓN 02
escala: 1/100



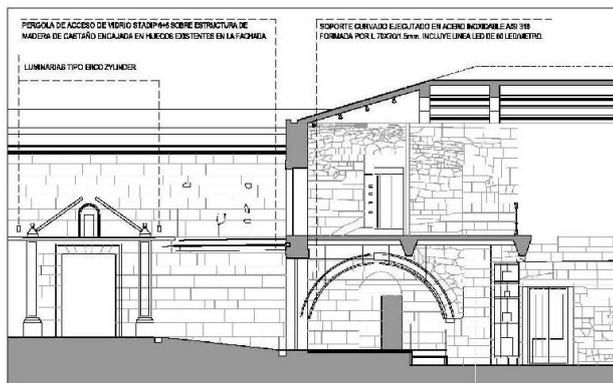
SECCIÓN 03
escala: 1/100



PLANTA PRIMERA
escala: 1/100



SECCION 04
escala: 1/100



SECCION 05
escala: 1/100

ACONDICIONAMENTO DO CABIDO PARA SALA DE INTERPRETACION DO MOSTEIRO DE SANTA CATARINA DE MONTEFARO

SOCIEDADE: CRECENTE ASOCIADOS CONSULTORES S.L.P.D.

ARQUITECTURA

ARQUITECTO: JUAN MARIO CRECENTE MASEDA

TEL: 981 741 202 of. NARDOS 2 15006 A DOBIRA

WWW.CRECENTEASOCIADOS.COM



Actuacións complementarias

A intervención conleva tamén tamén pequenas intervencións que consideramos relevantes:

- A prevención do ataque de xilófagos o Retablo principal, con un cebo específico e seu seguimento posterior.
- Reparación puntual de vigas de cuberta da panda interclaustros, que perderon o seu apoio.
- Protección das pinturas murais con unha baranda, que impida o roce ou contacto directo.
- Substitución dunha luminaria disposta na portada principal por outras mais axeitadas en outra ubicacion



Detalle retablo principal



Vigas panda interclaustros



Pinturas murais



Luminaria instalada na portada

1.6 cadro de superficies

CUADRO SUPERFICIES		
PLANTA BAJA		
ESPACIO	UTIL	CONSTRUIDA
RAMPA ACCESO	14,40 m ²	
AREA EXPOSITIVA 01	24,88 m ²	
RAMPA INTERIOR	8,54 m ²	
AREA EXPOSITIVA 02	11,26 m ²	
AREA EXPOSITIVA 02	59,08 m ²	63,33 m ²

MEMORIA URBANÍSTICA

O presente proxecto non plantexa ningunha nova construción ou ocupación de solo, limitándose a intervencións de restauración sobre unha edificación preexistente declarada Ben de Interese Cultural no ano 2000 (BOE 18.1.00).

Desenvolve o Plan Director (xullo 2008) e o Anteproxecto de intervención no Mosteiro (agosto 2009) promovidos e aprobados pola administración competente na custodia do Patrimonio Cultural galego, como é a Dirección xeral do Patrimonio Cultural, da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria da Xunta de Galicia.

Intervén nunha superficie aproximada de 65 m², da planta baixa do Mosteiro na área de acceso, sen afectar a elementos estruturais. Propón recuperar a entrada principal a Igrexa, o tempo que resolve no marco existente a súa accesibilidade, e expón os principais restos das etapas construtivas anteriores.

O concello de Ares ten como normativa urbanística vixente unhas Normas Subsidiarias de Planeamento municipal (04/12/78)¹, que non reflicten a existencia do Mosteiro. O comunicado de aprobación da Xunta de Galicia de 10/dic/78 solicita incorporar o xa catalogado nas Normas Subsidiarias Provinciais.

Nas Normas Complementarias e Subsidiarias de Planeamento Provincial no seu anexo 3 Catalogo de Patrimonio, na folia do Concello de Ares, recolle encabezando o apartado de arquitectura relixiosa o Mosteiro de Montefaro, e no artigo 30, ordenanza reguladora de solo non urbanizable de protección de Patrimonio, solicita informe de Patrimonio para calquera actuación na edificación e no seu entorno.

Como se comentou o inicio desta memoria o presente proxecto foi encargado pola Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, organismo competente na materia.

Por todo o antedito consideramos que este proxecto cumpre a vixente normativa urbanística.

¹ O Plan Xeral de ordenación municipal anterior (26/3/99) foi anulado por sentenza firme o 23 de outubro de 2003, retrotraéndose a anterior normativa de planeamento municipal, NSP (04/12/78)

MEMORIA CONSTRUTIVA

A proposta parte da súa condición de avance, dunha esperada intervención maior, segundo o detallado no Anteproxecto de 2009.

Adianta traballos e actuacións neste mesmo senso, de tal xeito que se integren en actuacións futuras, nunhos casos con propostas definitivas e previndo noutros a temporalidade dalgunha das obras, por ser estas partes dun todo.

Os materiais principais da obra son os propios muros, pavimentos e paramentos do Mosteiro, que non se modifican, e seguiran a ser predominantes con conxunto.

As novas incorporacións, veñen da man da apertura de ocos cegados, que se resollen con carpinterías de castiñeiro, tratadas o natural con lasur e tiradores de aceiro inoxidable, vidro laminar transparente sobre pinzas de aceiro inoxidable, ou ambos.

Nos pavimentos propoñemos un solado de formigón desactivado para rampla do acceso, que conxuge a soleira de formigón existente, e os paramentos pétreos que non se tocan. No interior da igrexa un pavimento de taboleiro de madeira de castiñeiro, que resolve ramplas e accesos.

No teito do cabido, un xeotextil dará un acabado uniforme o interior do espazo do cabido, hoxe marcado por vigas e viguetas mixtas, para destacar sobre del a luminaria que define a bóveda de cruzaría cun angular de aceiro inoxidable que alberga unha luminaria led.

A estantería que presenta os restos escultóricos/arqueolóxicos, e segrega cabido da igrexa, resolvese en madeira de castiñeiro de 7 cm, con carpintería de dobre folla da mesma madeira, tinguida en branco e vernizada.

Coincidentes cos ocos uns paneis de dobre vidro laminar serigrafiados presentan a información da historia do monumento.

Pequenas intervencións de reparacións puntuais de cuberta, mantendo os mesmos materiais existentes, vigas de madeira e cubrición de tella curva.

Para máis detalle consultar planos e presuposto.



MEMORIA DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

CE 0 OBJETO

Se redacta la presente memoria de cálculo de la Estructura, conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación) y su modificación por la Ley 8/2013 de 26 de Junio.

El presente proyecto no plantea ninguna nueva construcción u ocupación de suelo, limitándose a una intervención de restauración sobre 65m² de una edificación preexistente declarada Bien de Interés Cultural en el año 2000 (BOE 18.1.00). Se contempla en el apartado de estructuras, exclusivamente una pérgola de entrada formada por perfiles de acero inoxidable y entrepaños de vidrio de seguridad tipo stadip.

CE 1 MEMORIA DESCRIPTIVA

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE número 74, Martes 28 marzo 2006).

CE 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Cumplimiento del CTE:

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo)

Para justificar que la edificación proyectada cumple las exigencias básicas que se establecen en el CTE se ha optado por adoptar soluciones técnicas basadas en los DB indicados a continuación, cuya aplicación en el proyecto es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con dichos DB.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Seguridad estructural (SE):

En aplicación de las disposiciones transitorias del Real Decreto 314/2006 se hace uso de la normativa básica e instrucciones vigentes para asegurar el cumplimiento:

- Código Técnico de la edificación. CTE DB-SE.
- NCSE-02. Norma de construcción sismorresistente
- EHE-08. Instrucción de hormigón estructural

Cumplimiento de otras normativas específicas

Se adjunta a la presente memoria listado de normativa técnica de aplicación en los proyectos y ejecución de obras de edificación.

El presente proyecto no plantea ninguna nueva construcción u ocupación de suelo, limitándose a una intervención de restauración sobre 65m² de una edificación preexistente declarada Bien de Interés Cultural en el año 2000 (BOE 18.1.00) para la puesta en marcha de una sala de interpretación del propio monasterio.

Se prevé la ejecución de una pérgola de escasas dimensiones (4,00x3,15m aproximadamente) situada de entrada principal, formada por perfiles T50 de acero inoxidable AISI 316 y entrepaños de vidrio de seguridad tipo stadip 6+6 sobre bandas de neopreno.

CE 2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

CE 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

No procede. La estructura considerada se apoya directamente sobre los muros preexistentes considerados suficientes para la nueva sobrecarga prevista. No existe nueva cimentación.

CE 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen. (Cimentación, estructura portante y estructura horizontal).

PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS EMPLEADOS PARA TODO EL SISTEMA ESTRUCTURAL

El proceso seguido para el cálculo estructural es el siguiente: primero, determinación de situaciones de dimensionado; segundo, establecimiento de las acciones; tercero, análisis estructural; y cuarto dimensionado. Los métodos de comprobación utilizados son el de *Estado Límite Último* para la resistencia y estabilidad, y el de *Estado Límite de Servicio* para la aptitud de servicio.

2.2.1 ESTRUCTURA PORTANTE

No se prevé estructura portante vertical para el descenso de las cargas.

2.2.2 ESTRUCTURA HORIZONTAL

Datos y las hipótesis de partida	El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad.
Programa de necesidades	Se resuelve una estructura que asuma el programa de necesidades del proyecto. Con objeto de minimizar deformaciones la elección del canto del forjado viene dado por las máximas luces a salvar.
Bases de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los <i>Estados Límites</i> del CTE-SE-A. El método de cálculo de los forjados se realiza mediante un cálculo plano en la hipótesis de viga continua empleando el método matricial de rigidez o de los desplazamientos, con un análisis en hipótesis elástica.
Descripción constructiva	El sistema estructural se define con vigas T-50 de acero inoxidable AISI 316 sobre las que descansan los vidrios de cubierta stadip 6+6mm.
Características de materiales	Las ordinarias del acero inoxidable AISI 316.

CE 3 CUMPLIMIENTO DEL CTE

CE 3.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006).

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DB SE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: *la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.*

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: *la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.*

3.1.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACIÓN DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANÁLISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en que se puede encontrar o exponer la edificación.
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - pérdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción	

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE
---	--

Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto
------------------------------------	---

Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.
-----------------------------------	---

Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.
-----------------------------	--

Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$	$E_{d,dst}$: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stab}$: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras
-----------------------------	--

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$	E_d : valor de cálculo del efecto de las acciones R_d : valor de cálculo de la resistencia correspondiente
----------------	---

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.
 El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se han considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas La limitación de flecha total establecida en general es de 1/300 de la luz.

desplazamientos El desplome total límite es 1/500 de la altura total.

horizontales El desplome total límite es 1/250 de la altura de la planta.

3.1.2 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos calculados a partir de su sección bruta multiplicada por peso específico. Acero inoxidable AISI 316: 7850 kg/m ³
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la cubierta. Son elementos tales acabado (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	No procede.
Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Existe limitaciones de sobrecargas en función de las zonas del edificio. Ver cuadro de cargas gravitatorias por niveles. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados.
	Las acciones climáticas:	<p><u>El viento:</u> Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán desprejiciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento $q_b = 1/2 \times \delta \times V_b^2$. A falta de datos más precisos se adoptará un valor de 0.5 kN/m². La velocidad del viento se obtiene del anejo E. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D.</p> <p>-Zona eólica (A Coruña) C -Situación topográfica Expuesta -Altura H sobre el nivel del suelo 3.00m.</p> <p>Carga de viento sobre cubiertas.</p> $q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$ <p>$q_b = 0,5 \text{ Kn/m}^2$ para todo el territorio español $c_e = 1,3$ para $h=3\text{m}$, zona forestal IV $c_o = 0,7$ según SE.AE Tabla D.2 para cubiertas planas $c_s = -1,2$ según SE.AE Tabla D.2 para cubiertas planas</p> <p>Luego: $q_e = 0,5 \cdot 1,3 \cdot 0,7 = 0,45 \text{ Kn/m}^2$ presión $q_e = 0,5 \cdot 1,3 \cdot -1,2 = 0,8 \text{ Kn/m}^2$ subción</p>

		<p><u>La temperatura:</u> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros.</p> <p>En este caso la estructura es de menores dimensiones.</p> <p><u>La nieve:</u> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal $S_k=0$ se adoptará una sobrecarga no menor de 0.20 Kn/m^2</p> <p>Carga de nieve sobre cubiertas.</p> $q_n = \mu \cdot S_k$ $\mu = 1 \quad \text{para cubiertas horizontales}$ $S_k = 0,3 \quad \text{para Coruña a una altitud de 100m}$ <p>Luego: $q_n = \mu \cdot S_k = 1 \cdot 0,3 \text{ Kn/m}^2$</p> $q_n = 0,3 \text{ Kn/m}^2$
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a estruct. de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.

Cargas gravitatorias por niveles

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Peso propio del Forjado	Solado	Sobrecarga de Tabiquería	Sobrecarga de Uso/ Viento/ Nieve	Carga Total
<u>Pérgola</u>	Perfiles acero inox T 05 7850 KN/m ³	Vidrio 6+6 0,30 KN/m ²	0.00 KN/m ²	1.50 KN/m ²	1.80 KN/m ²

Nota: las concargas estimadas son las propias de la estructura y las soluciones constructivas previstas. Las sobrecargas introducidas en el cálculo son las exigidas por la norma CTE DB SE AE.

3.1.3 ESTRUCTURAS DE ACERO (SE-A)

RD 642/2002, de 5/7, Proyecto y ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural con prefabricados.

3.1.7.1 Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

<input type="checkbox"/>	Manualmente	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura:	Presentar justificación de verificaciones
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura
<input checked="" type="checkbox"/>	Mediante programa informático	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura	Nombre del programa: --
				Versión: --
				Empresa: --
				Domicilio: --
		<input checked="" type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura: Pérgola exterior.
				Nombre del programa: CYPE metal 3D
				Versión: --
				Empresa: --
				Domicilio: --

Se han seguido los criterios indicados en el C.T.E. para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa de su comportamiento. Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas. Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables. En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

<input checked="" type="checkbox"/>	la estructura está formada por pilares y vigas	<input type="checkbox"/>	existen juntas de dilatación	<input type="checkbox"/>	separación máxima entre juntas de dilatación	d > 40 metros	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	justificar
		<input checked="" type="checkbox"/>	no existen juntas de dilatación				¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input type="checkbox"/>	no <input checked="" type="checkbox"/>	Estructura de pequeña entidad
<input type="checkbox"/>	La estructura se calcula teniendo en cuenta solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo									
<input checked="" type="checkbox"/>	Durante la construcción no se producen solicitaciones que aumenten las previstas para la entrada en servicio del edificio									

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stab}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras
-----------------------------	---

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente
----------------	--

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; C_{lim} valor límite para el mismo efecto.
------------------------	--

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

3.1.7.2 Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "3 Durabilidad" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero", y que se recogen en el proyecto en el apartado de "Pliego de Condiciones Técnicas". Se han de incluir dichas consideraciones en el pliego de condiciones

3.1.7.3 Materiales

El tipo de acero utilizado en perfiles es: AISI 316

Propiedades Mecánicas

Alargamiento (%)	<60
Dureza Brinell	160-190
Impacto Izod (J m ⁻¹)	20-136
Módulo de Elasticidad (GPa)	190-210
Resistencia a la Tracción (MPa)	460-860

3.1.8.4 Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero" a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

3.1.7.5 Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado “6 Estados límite últimos” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:

- Resistencia de las secciones a tracción
- Resistencia de las secciones a corte
- Resistencia de las secciones a compresión
- Resistencia de las secciones a flexión
- Interacción de esfuerzos:
 - Flexión compuesta sin cortante
 - Flexión y cortante
 - Flexión, axil y cortante

b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:

- Tracción
- Compresión
- Flexión
- Interacción de esfuerzos:
 - Elementos flectados y traccionados
 - Elementos comprimidos y flectados

3.1.7.6 Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado “7.1.3. Valores límites” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”.

3.1.4 ESTRUCTURAS DE MADERA (SE-M)

1. Bases de cálculo

1.1 Criterios de verificación: La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

<input type="checkbox"/>	Manualmente	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura:	Presentar justificación de verificaciones
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura
<input checked="" type="checkbox"/>	Mediante programa informático	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura	Nombre del programa:
				Versión:
				Empresa:
				Domicilio:
		<input checked="" type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura:
				Pérgola exterior.
				Nombre del programa:
				CYPE metal 3D
				Versión:
				-
				Empresa:
				-
				Domicilio:

Se han seguido los criterios indicados en el CTE para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueban estados relacionados con fallos estructurales (estabilidad, resistencia...).
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

1.2 Modelado y análisis

El análisis de la estructura se basa en un modelo que proporciona previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma. Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas. Se consideran a su vez los incrementos producidos en cada uno de los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables. En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

<input checked="" type="checkbox"/>	estructura formada por pilares y vigas	<input type="checkbox"/>	existen juntas de dilatación	<input type="checkbox"/>	separación máxima entre juntas de	d > 40m	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y	si <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/>	no existen juntas de dilatación				¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	no <input type="checkbox"/>	► justificar
<input type="checkbox"/>	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo.								
<input checked="" type="checkbox"/>	Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las previstas para la entrada en servicio del edificio.								

1.3 Estados límite últimos: La verificación de capacidad portante se comprueba para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$	$E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras
	$E_{d,stab}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones
	R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta efectos de 2º orden de acuerdo con los criterios establecidos en Documento Básico.

1.4 Estados límite de servicio: Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo;
	C_{lim} valor límite para el mismo efecto.

1.5 Geometría: En la dimensión de la geometría de elementos estructurales se utiliza como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "3 Durabilidad" del "Documento Básico SE-M. Seguridad estructural. Estructuras de madera", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "Pliego de Condiciones Técnicas". La clase de riesgo de la estructura es "riesgo 1", es decir, el elemento estructural está bajo cubierta, protegido de la intemperie y no expuesto a la humedad. En estas condiciones la madera tiene un contenido de humedad menor al 20%.

3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es: acero inoxidable AISI 316

El tipo de madera utilizado en cerchas y correas: aserrada de CASTAÑO asimilable a PINO LARICIO ESPAÑOL de densidad 460Kg/m³. C30.

Tabla C.1. Asignación de clase resistente para diferentes especies arbóreas y procedencias según normas de clasificación.

Norma	Especie (Procedencia)	Clase resistente									
		C14	C16	C18	C22	C24	C27	C30	C35	D35	D40
UNE 56.544	Pino silvestre (España)	-	-	ME-2	-	-	ME-1	-	-	-	-
	Pino pinaster (España)	-	-	ME-2	-	ME-1	-	-	-	-	
	Pino insignis (España)	-	-	ME-2	-	ME-1	-	-	-	-	
	Pino laricio (España)	-	-	ME-2	-	-	-	ME-1	-	-	
NF B 52.001-4	Abeto (Francia)	-	-	-	ST-III	ST-II	-	ST-I	-	-	
	Falso abeto (Francia)	-	-	-	ST-III	ST-II	-	ST-I	-	-	
	Pino oregón (Francia)	-	-	-	ST-III	ST-II	-	-	-	-	
	Pino pinaster (Francia)	-	-	ST-III	-	ST-II	-	-	-	-	
DIN 4074	Abeto (Europa: Central, N y E)	-	S7	-	-	S10	-	S13	-	-	
	Falso abeto (Europa: Central, N y E)	-	S7	-	-	S10	-	S13	-	-	
	Pino silvestre (Europa: Central, N y E)	-	S7	-	-	S10	-	S13	-	-	
INSTA 142	Abeto (Europa: N y NE)	T0	-	T1	-	T2	-	T3	-	-	
	Falso abeto (Europa: N y NE)	T0	-	T1	-	T2	-	T3	-	-	
	Pino silvestre (Europa: N y NE)	T0	-	T1	-	T2	-	T3	-	-	
BS 4978	Abeto (Reino Unido)	-	GS	-	-	SS	-	-	-	-	
	Pino silvestre (Reino Unido).	-	GS	-	-	SS	-	-	-	-	
BS 5756	Iroko (Africa)	-	-	-	-	-	-	-	-	HS	
	Jarrah (Australia)	-	-	-	-	-	-	-	-	HS	
	Teca (Africa y Asia SE)	-	-	-	-	-	-	-	-	HS	

Tabla E.1 Madera aserrada. Especies de coníferas y chopo. Valores de las propiedades asociadas a cada Clase Resistente

Propiedades	Clase resistente												
	C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50	
Resistencia (característica) en N/mm²													
- Flexión	$f_{m,k}$	14	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45	50
- Tracción paralela	$f_{t,0,k}$	8	10	11	12	13	14	16	18	21	24	27	30
- Tracción perpendicular.	$f_{t,90,k}$	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
- Compresión paralela	$f_{c,0,k}$	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	29
-Compresión perpendicular	$f_{c,90,k}$	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2
- Cortante	$f_{v,k}$	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8	3,8	3,8
Rigidez, en kN/mm²													
- Módulo de elasticidad paralelo medio	$E_{0,medio}$	7	8	9	9,5	10	11	12	12	13	14	15	16
- Módulo de elasticidad paralelo 5 ^o -percentil	$E_{0,k}$	4,7	5,4	6,0	6,4	6,7	7,4	8,0	8,0	8,7	9,4	10,0	10,7
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	$E_{90,medio}$	0,23	0,27	0,30	0,32	0,33	0,37	0,40	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53
- Módulo transversal medio	G_{medio}	0,44	0,50	0,56	0,59	0,63	0,69	0,75	0,75	0,81	0,88	0,94	1,00
Densidad, en kg/m³													
- Densidad característica	ρ_k	290	310	320	330	340	350	370	380	400	420	440	460
- Densidad media	ρ_{medio}	350	370	380	390	410	420	450	460	480	500	520	550

4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en 2 fases: determinación de efectos de acciones (esfuerzos y desplazamientos de estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias, flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "Documento Básico SE-M. Estructuras de madera" a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

5. Estados límite últimos

La comprobación frente a estados límite últimos supone la comprobación frente a la resistencia de secciones, de barras y uniones. El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "Documento Básico SE-M. Estructuras de madera". Se han seguido los criterios indicados en el apartado "6 Estados límite últimos" del "Documento Básico SE-M. Seguridad estructural. Estructuras de madera" para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:

- Resistencia de las secciones a tracción
- Resistencia de las secciones a corte
- Resistencia de las secciones a compresión
- Resistencia de las secciones a flexión

Interacción de esfuerzos:

- 5.1 Flexión compuesta sin cortante
- Flexión y cortante
- Flexión, axil y cortante

3.1.5 SECCIÓN NCSE-02 ACCIÓN SÍSMICA

1. Cumplimiento de la NBE-AE-88

Se aplica la norma CTE DB SE AE.

2. Cumplimiento de la NCSE-2002

De acuerdo con la SE-AE 4.2., tendremos que referirnos a la Norma Sismorresistente NSCE-02.ff1

Estamos en una zona sísmica primera (grado VI - de sismicidad baja-) por lo que no será necesario considerar acciones sísmicas. Esta norma clasifica las construcciones en 3 grupos dependiendo de su importancia: moderada, normal y especial. Esta norma no es de aplicación obligatoria en aquellas construcciones en donde se verifique que la aceleración sísmica de cálculo a_c sea inferior a $0.06g$ ($g =$ aceleración de la gravedad) Art.1.2.3

Según el mapa de peligrosidad sísmica (Art.2.1) el Ayuntamiento de Ares (A Coruña) tiene una aceleración sísmica básica: $a_c < 0.04g$. La aceleración sísmica de cálculo a_c (Art.2.2) se define como: $a_c = r \cdot a_b$ siendo r un coeficiente adimensional de riesgo cuyo valor en función del período de vida en años t para el que se proyecta la construcción viene dado por:

$$\begin{aligned} r &= (t / 50)^{0.37} \\ r &= 1 \text{ para } t > 50 \text{ años} \\ a_c &= 1 \cdot 0.04g < 0.06g \end{aligned}$$

De aquí extraemos que en el Ayuntamiento de Ares (A Coruña) y con este tipo de construcción no es de obligado cumplimiento esta norma. En el diseño de la cimentación será suficiente con un atado de las zapatas perimetrales. La solución propuesta de solera sobre casetón de PVC no recuperable incorpora un zuncho perimetral que ata toda la cimentación existente.

3.1.6 CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)

NO PROCEDE.

3.1.7 CUMPLIMIENTO INSTRUCCIÓN PARA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EFHE)

NO PROCEDE.

CE 4 NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

CE 4.1 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, BASES DE CÁLCULO.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE-AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

B.O.E. 074; 28.03.06 *Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)*

NORMA MV 101-1962 "ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN". (Derogada por el Código Técnico de la edificación; hasta el 28 de marzo de 2007 podrá seguir aplicándose en las condiciones establecidas en las transitorias segunda y tercera del R.D. 314/2006)

B.O.E. 035; 09.02.63 *Decreto 195/1963, de 17 de enero, del M^o. de la Vivienda.*

MODIFICACIÓN PARCIAL DE LA MV-101/1962, CAMBIANDO SU DENOMINACIÓN POR NBE-AE/88, "ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN". (Derogada por el Código Técnico de la edificación; hasta el 28 de marzo de 2007 podrá seguir aplicándose en las condiciones establecidas en las transitorias segunda y tercera del R.D. 314/2006)

B.O.E. 276; 17.11.88 *Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre, del M^o de Obras Públicas y Urbanismo.*

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

B.O.E. 244; 11.10.02 *Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del M^o de Fomento.*

B.O.J.A. 106; 25.11.86 *Orden de 14 de noviembre de 1986 de la Consejería de Fomento y Turismo.*

CE 4.2 ESTRUCTURAS DE ACERO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO.

B.O.E. 074; 28.03.06 *Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)*

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-EA-1995 SOBRE ESTRUCTURAS DE ACERO. (Derogada por el Código Técnico de la edificación; hasta el 28 de marzo de 2007 podrá seguir aplicándose en las condiciones establecidas en las transitorias segunda y tercera del R.D. 314/2006)

B.O.E. 016; 18.01.96 *Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, del M^o de Obras Públicas.*

RECUBRIMIENTOS GALVANIZADOS EN CALIENTE SOBRE PRODUCTOS, PIEZAS Y ARTÍCULOS DIVERSOS CONSTRUIDOS O FABRICADOS CON ACERO U OTROS MATERIALES FÉRREOS.

B.O.E. 03; 03.01.86 *Real Decreto 2351/1985, de 18 de diciembre, del M^o de Industria y Energía.*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TUBOS DE ACERO INOXIDABLE SOLDADOS LONGITUDINALMENTE.

B.O.E. 012; 14.01.86 *Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del M^o de Industria y Energía.*

B.O.E. 038; 13.02.86 *Corrección de errores.*

CE 4.3 ESTRUCTURAS DE MADERA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA.

B.O.E. 074; 28.03.06 *Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)*

TRATAMIENTOS PROTECTORES DE LA MADERA.

B.O.E. 249; 16.10.76 *Orden de 7 de octubre de 1976, del M^o de Agricultura.*

RESUMEN DEL CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

MEMORIA JUSTIFICATIVA DB-SE (SEG. ESTRUCTURAL)

DB-SE 1 ÁMBITO DE APLICACIÓN Y CONSIDERACIONES

Conforme a la nueva regulación recogida en el artículo 2 de la parte I del CTE (modificado por la Ley 8/2013, de 26 de junio) se considera de aplicación el apartado CTE_SE para los siguientes casos:

1. El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.
2. El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.
3. Igualmente, el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras. En caso de que la exigencia de licencia o autorización previa sea sustituida por la de declaración responsable o comunicación previa, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente, se deberá manifestar explícitamente que se está en posesión del correspondiente proyecto o memoria justificativa, según proceda.

Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios.

En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos.

4. En las intervenciones en edificios existentes el proyectista deberá indicar en la documentación del proyecto si la intervención incluye o no actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en caso negativo, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

5. En todo cambio de uso característico de un edificio existente se deberán cumplir las exigencias básicas del CTE. Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, se cumplirán dichas exigencias en los términos en que se establece en los Documentos Básicos del CTE.

Por lo anteriormente expuesto, se considera de aplicación el CTE_SE al presente proyecto contemplando las siguientes consideraciones:

Este DB establece los principios y los requisitos relativos a la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio, así como la aptitud al servicio, incluyendo su durabilidad. Describe las bases y los principios para el cálculo de las mismas. La ejecución, la utilización, la inspección y el mantenimiento se tratan en la medida en la que afectan a la elaboración del proyecto. Los preceptos del DB-SE son aplicables a todos los tipos de edificios, incluso a los de carácter provisional.

Se denomina capacidad portante a la aptitud de un edificio para asegurar, con la fiabilidad requerida, la estabilidad del conjunto y la resistencia necesaria, durante un tiempo determinado, denominado periodo de servicio. La aptitud de asegurar el funcionamiento de la obra, el confort de los usuarios y de mantener el aspecto visual, se denomina aptitud al servicio. A falta de indicaciones específicas, como periodo de servicio se adoptará 50 años.

DB-SE 2 JUSTIFICACIÓN

La intervención contemplada dentro del presente proyecto NO interviene sobre la estructura preexistente del edificio, sin embargo, se añade una pequeña estructura secundaria (pérgola de entrada) que por su consideración de construcción pública y permanente - cuyo fallo puede afectar a la seguridad de las personas - obliga a la justificación del presente apartado. La justificación de las condiciones exigibles de este Documento se refleja en la memoria de estructuras incluida en el presente proyecto.

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

DB-SI 0 OBJETO

El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”, en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. “La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio".”

El presente documento da cuenta detallada del debido cumplimiento del documento básico CTE-DB-SI del edificio descrito a continuación:

0.1.- DATOS

- Descripción: Acondicionamiento do Cabido como sala de interpretación do Mosteiro de Montefaro.
- Situación: Concello de Ares, A Coruña.

0.2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

El CTE se aplicará a intervenciones en los edificios existentes, no obstante y conforme a la nueva regulación recogida en el artículo 2 de la parte I del CTE (modificado por la Ley 8/2013, de 26 de junio) se considera que, cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con **el grado de protección del edificio**, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva. Y siempre teniendo en cuenta que en intervenciones sobre edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes.

El presente proyecto no plantea ninguna nueva construcción u ocupación de suelo, limitándose a una intervención de restauración sobre 65m² de una edificación preexistente declarada Bien de Interés Cultural en el año 2000 (BOE 18.1.00).

Debido a su uso y características se puede considerar un único sector de incendios mayor a 2.500 m².

0.3.- GENERALIDADES

Las principales características del edificio, relevantes a la norma CTE-DB- SI, son:

. Número Total de Plantas.....	PB
. Altura Máxima de Evacuación Ascendente.....	no procede
. Altura Máxima de Evacuación Descendente.....	no procede
. Ocupación Total del Edificio.....	32 personas

DB-SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

DB-SI 1.1 COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

Uso general del edificio: Pública concurrencia asimilable a museo y espacio para el culto religioso.

Superficie: 65 m²

Situaciones:

- Planta sobre rasante con altura de evacuación $h \leq 0.00$ m y la resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio es de EI – 120

- Planta bajo rasante. No procede

Condiciones compartimentación:

- La superficie construida del sector de incendio puede exceder de 2.500 m² para los usos destinados.

- Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en el edificio.

- El edificio es un único sector, con zonas de riesgo especial integradas.

DB-SI 1.2 LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

No se prevén.

DB-SI 1.3 ESPAC. OCULTOS. PASO DE INSTAL. POR ELEMENTOS DE COMPARTIM. DE INCENDIOS

No se prevén.

DB-SI 1.4 REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

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

TABLA 4.1 CLASES DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

SITUACIÓN DEL ELEMENTO	REVESTIMIENTOS DE TECHOS Y PAREDES	REVESTIMIENTOS DE SUELOS
ZONAS OCUPABLES	C-s2,d0	EFL
PASILLOS Y ESCALERAS PROTEGIDOS	No procede	No procede
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	No procede	No procede
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS: PATINILLOS, FALSOS TECHOS, SUELOS ELEVADOS, ETC.	No procede	No procede

DB SI-2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

DB-SI 2.1 MEDIANERÍAS Y FACHADAS

El edificio se encuentra exento y se considera un único sector de incendios por lo que no hay riesgo de propagación de incendio hacia otros inmuebles a través de sus fachadas.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores que dichas fachadas puedan tener, son como mínimo B-s3 d2, hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior.

DB-SI 2.2 CUBIERTA

El edificio se encuentra exento por lo que no hay riesgo de propagación de incendio hacia otros inmuebles a través de sus cubiertas.

DB-SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

DB-SI 3.1 CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

De conformidad con el artículo 3 del presente documento básico y los anejos correspondientes, se han calculado las ocupaciones que a continuación se detallan, para su aplicación a las exigencias relativas a la evacuación.

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

PLANTA	RECINTO	USO PREVISTO	SUPERFICIE	OCUPACIÓN (M ² /PERSONA)	PERSONAS
BAJA	1	MUSEO	65,00 m ²	2	32

DB-SI 3.2 NUMERO DE SALIDAS, LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

La ocupación se estima según la tabla 2.1 del CTE_DB_SI y el número de salidas, dimensiones y longitud de evacuación según la tabla 3.1 y 4.1 del CTE_DB_SI. La nave principal donde se ubica la sala de interpretación dispone de 2 salidas de planta con recorridos de evacuación inferiores a 25m.

DB-SI 3.3 DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

La ocupación se estima según la tabla 2.1 del CTE_DB_SI y el número de salidas, dimensiones y longitud de evacuación según la tabla 3.1 y 4.1 del CTE_DB_SI.

DIMENSIONADO DE LAS SALIDAS DEL EDIFICIO			
PLANTA	SALIDA	DIMENSION (metros)	
		NORMA	PROYECTO
BAJA	2 salidas de planta	0,80 m	1,20 y 1,80 m

DB-SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI 4.1 DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La zona destinada a sala de interpretación dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se consideran oportunos teniendo en cuenta su **protección** como **Bien de Interés Cultural**. Su diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento así como sus materiales, componente y equipos cumplirán lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

A continuación se describen las instalaciones de protección contra incendios previstas, cuya dotación se realiza conforme a las exigencias de la norma indicadas anteriormente:

Se incorporará un extintor en la zona de intervención que no desvirtúe la lectura del conjunto.

El extintor tendrá una eficacia como mínimo 21A-113B.

El extintor estará convenientemente señalado en cumplimiento de la norma UNE 23033-1, y se dispondrá de forma tal que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil, se situará en los paramentos de forma tal que el extremo superior del extintor se encuentre a una altura sobre el suelo menor que 170m. y serán fotoluminiscentes cumpliendo lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

DB-SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

DB-SI 5.1 CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

DB-SI 5.1.1 APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS

La vía de acceso rodado empleada para la aproximación a la edificación dispondrá de las condiciones que verifican los requisitos (ancho mínimo libre superior a 3,50m; gálibo superior a 4,50m; capacidad portante del vial 20KN/m²) señalados en el apartado 1.1 del presente capítulo.

Existe un espacio exterior que forma parte del conjunto ajardinado del Monasterio como potencial zona provisional de maniobra en caso de emergencia que cumplen las condiciones de este apartado.

DB-SI 5.2 ACCESIBILIDAD POR FACHADA

No se interviene sobre las fachadas existentes, por lo que el tamaño y configuración geométrica de las ventanas no varia.

DB-SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

DB-SI 6.1 ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

No se interviene sobre elementos estructurales principales.

DB-SI 6.3 ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

Se consideran elementos estructurales secundarios a aquellos cuyo colapso puede ocasionar daños personales o comprometer la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación de sectores de incendio.

Las estructuras de cubiertas ligeras podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves al edificio o comprometer la estabilidad de las plantas.

DB-SI 6.3 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

La resistencia al fuego de los elementos se ha establecido:

- Comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas, según el material, dadas en los anexos C a F, para las distintas resistencias al fuego.
- Obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anexos.
- Mediante la realización de ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.



MEMORIA JUSTIFICATIVA DB SUA. SEG. UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

DB-SUA 0 OBJETO

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SUA 1 a SUA 9. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización".

No es objeto de este Documento Básico la regulación de las condiciones de accesibilidad no relacionadas con la seguridad de utilización que deben cumplir los edificios. Dichas condiciones se regulan en la normativa de accesibilidad que sea de aplicación.

DB-SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

DB-SUA 1.1 RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Según el CTE-DB-SUA-1, Apartado 1, Seguridad frente al riesgo de caídas, este apartado es de aplicación a los suelos de los edificios o zonas de "[...] uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula [...]". El presente proyecto se especifica un suelo de clase 1 para zonas interiores secas con pendiente menor al 6% y suelo de clase 2 para zonas interiores secas con pendiente mayor al 6% como es el caso de la rampa.

DB-SUA 1.2 DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

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

- a) No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.
- b) Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- c) En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

El pavimento de la sala de interpretación NO presenta irregularidades ni pendientes existiendo un único peldaño ubicado entre el espacio principal y el espacio restringido de almacén. Cumple.

DB-SUA 1.3 DESNIVELES

DB-SUA 1.3.1. PROTECCIÓN DE LOS DESNIVELES

No existen desniveles de más de 55cm. No obstante, al tratarse de zona de pública (personas no familiarizadas con el edificio) se felicitará la percepción de las diferencias de nivel aunque éstas no excedan los 55cm y que sean susceptibles de provocar caídas. El proyecto contempla barandillas en estos cambios de nivel.

DB-SUA 1.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS BARRERAS DE PROTECCIÓN

Se prevén barandillas de vidrio de seguridad tipo stadip 6+6mm, por lo que se consideran no escalables y sin aberturas. Dicha solución constructiva garantiza una resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el CTE_AE de 1,6KN/m para el uso C3 de pública concurrencia (museo).

DB-SUA 1.4 ESCALERAS Y RAMPAS

DB-SUA 1.4.1 ESCALERAS DE USO RESTRINGIDO

No procede.

DB-SUA 1.4.2 ESCALERAS DE USO GENERAL

No procede.

DB-SUA 1.4.3 RAMPAS

La rampa prevista presenta una pendiente del 11% con un único tramo menor a 6m (sin mesetas), con zócalo inferior de 10cm y doble pasamanos continuo a un lado a una altura de 750mm y 900mm. Los condicionantes preexistentes unidos a la protección del edificio declarado **Bien de Interés Cultural en el año 2000 (BOE 18.1.00)**, no hace posible reducir la pendiente de la rampa hasta el 8% indicado en la norma.

Además, según lo establecido en el artículo 29 de la Ley 10/2014 de Accesibilidad de Galicia, al tratarse de un inmueble declarado bien de interés cultural y su superficie de rehabilitación no es superior al 20% de la superficie total del edificio, dicha ley no es estrictamente de aplicación en el presente proyecto. De todos modos se garantiza, en la medida en la que el edificio lo permite, la accesibilidad por personas con limitaciones o movilidad reducida con la creación de rampas con pendiente del 11%.

DB-SUA 1.5 LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

Se prevé la limpieza de los acristalamientos desde el exterior del edificio estando todas las ventanas situadas a una altura inferior a 6m por lo que no será necesario disponer de sistemas complementarios de mantenimiento tales como góndolas o plataformas.

DB-SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

DB-SUA 2.1 IMPACTO

DB-SUA 2.1.1 IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS

No existen en zonas de circulación.

DB-SUA 2.1.2 IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES

Al tratarse de un espacio único no existe pasillo donde se produzcan situaciones de impacto con elementos practicables.

DB-SUA 2.1.3 IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES

No existen áreas con riesgo de impacto con caídas superiores a 55cm.

DB-SUA 2.1.4 IMPACTO CON ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES

No existen grandes áreas de superficie acristalada.

DB-SUA 2.2. ATRAPAMIENTO

No se prevén puertas correderas.

DB-SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

DB-SUA 3.1 APRISIONAMIENTO

No procede.

DB-SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

DB-SUA 4.1 ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

En las zonas previstas con uso de Pública Concurrencia donde la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas. El proyecto prevé iluminación de balizamiento.

DB-SUA 4.2. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

DB-SUA 4.2.1 DOTACIÓN

NO es necesario alumbrado de emergencia debido a que la ocupación NO supera las 100 personas y el espacio principal

no se considera recorrido de evacuación.

DB-SUA 4.2.2 POSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS

No procede.

DB-SUA 4.2.3 CARACTERÍSTICAS DE INSTALACIÓN

No procede.

DB SUA 4.2.4 ILUMINACIÓN DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

Las señales de evacuación cumplirán las especificaciones del CTE_DB_SUA-4 apartado 2.4.

DB-SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

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

DB-SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

DB-SUA 6.1 PISCINAS

No existen piscinas en este proyecto.

DB SUA 6.2. POZOS Y DEPÓSITOS

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

DB-SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

Esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios. No es de aplicación en este proyecto.

DB-SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DE UN RAYO

El presente proyecto no plantea ninguna nueva construcción u ocupación de suelo, limitándose a una intervención de restauración sobre 65m² de una edificación preexistente declarada Bien de Interés Cultural en el año 2000 (BOE 18.1.00).

Puesto que no se modifica el volumen ni la superficie construida del Monasterio donde se interviene, no resulta procedente la aplicación del apartado 8 del DB-SUA.

DB-SUA 9 ACCESIBILIDAD

DB-SUA 9.1. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

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

DB-SUA 9.1.1. CONDICIONES FUNCIONALES

- Accesibilidad en el exterior del edificio. El edificio tiene acceso directo desde la vía pública mediante itinerario accesible.
- Accesibilidad entre plantas del edificio. No procede al presentarse todo el espacio de intervención en planta baja.
- Accesibilidad en las plantas del edificio. El proyecto no menoscaba las condiciones actuales de accesibilidad.

DB-SUA 9.1.2. DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

- Servicios higiénicos accesibles.
No se prevé la instalación de aseos públicos.
- Mobiliario fijo.
No se prevé mobiliario fijo de atención al público.
- Mecanismos.
No se prevé instalación de mecanismo cuyo accionamiento dependa del público visitante.

DB-SUA 9.2 CONDICIONES Y CARÁCTER. DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA ACCESIBILIDAD

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los siguientes elementos:

- Entradas al edificio accesibles.
- Itinerarios accesibles.

Se empleará señalización SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad) para los puntos anteriormente indicados así como bandas señalizadoras visuales y táctiles en los arranques de la rampa de color contrastado con el pavimento y con relieve de altura 3 ± 1 mm.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.



DB-HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

DB-HS 1.1 GENERALIDADES

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

Protección frente a la humedad: se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

DB-HS 1.2 DISEÑO

DB-HS 1.2.1 MUROS

No se interviene sobre la solución constructiva de los muros.

DB-HS 1.2.2. SUELOS

No se interviene sobre la solución constructiva de los suelos, limitando la actuación a la incorporación de un nuevo acabado.

DB-HS 1.2.3 FACHADAS

No se interviene sobre la solución constructiva de las fachadas.

DB-HS 1.2.4 CUBIERTAS

No se interviene sobre la solución constructiva de las cubiertas. La intervención sólo contempla corregir goteras puntuales.

DB-HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

DB-HS 2.1 GENERALIDADES

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

DB-HS 2.2 JUSTIFICACIÓN

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas. Para otros edificios se adoptarán criterios análogos. No obstante, las condiciones de uso del edificio del presente proyecto no prevén generación de residuos ordinarios por lo que no procede la aplicación de este apartado.

DB-HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

DB-HS 3.1 GENERALIDADES

El objeto del presente Documento del Proyecto de Edificación es justificar el cumplimiento de la EXIGENCIA BÁSICA HS 3 del Código Técnico de la Edificación. Esta sección es de aplicación en edificios de vivienda y para otros edificios se adoptarán criterios análogos.

- El edificio dispondrá de medios para que se pueda ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
- No se prevé evacuación de productos de combustión de instalaciones térmicas.

DB-HS 3.2 JUSTIFICACIÓN

El Monasterio de Montefaro y todas sus partes tiene consideración de **Patrimonio arquitectónico catalogado con protección integral incoado Bien de Interés Cultural**. Esta consideración, junto con la necesidad de realizar un proyecto de recursos mínimos y sobre una zona muy concreta de escasa entidad, limita nuestras posibilidades de incorporar completos sistemas de control de la calidad del aire interior y limita nuestra posibilidad de incorporar aparatos climatizadores en fachada o cubierta.

DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

DB-HS 4.1 GENERALIDADES

Al tratarse de un proyecto de obra nueva, incluida en el ámbito de aplicación general del CTE, a la instalación de suministro de agua en el edificio se le deberá aplicar la sección 4 “SUMINISTRO DE AGUA” del Documento Básico HS HIGIENE Y SALUBRIDAD.

El objeto del presente Documento del Proyecto de Edificación es justificar el cumplimiento de la EXIGENCIA BÁSICA HS4 del Código Técnico de la Edificación que establece que:

- Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

Mediante la aplicación en fase del proyecto de soluciones técnicas basadas en la sección HS 4 “SUMINISTRO DE AGUA” del DB HS HIGIENE Y SALUBRIDAD, que aseguran la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad de este requisito básico.

DB-HS 4.2 JUSTIFICACIÓN

No se prevé instalación de fontanería.

DB-HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

DB-HS 5.1 GENERALIDADES

Al tratarse de un proyecto de obra nueva, incluida en el ámbito de aplicación general del CTE, a la instalación de de evacuación de aguas residuales y pluviales se le deberá aplicar la sección 5 “EVACUACIÓN DE AGUAS” del Documento Básico HS HIGIENE Y SALUBRIDAD.

El objeto del presente Documento del Proyecto de Edificación es justificar el cumplimiento de la EXIGENCIA BÁSICA HS5 del Código Técnico de la Edificación que establece que “los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías” mediante la aplicación en fase del proyecto de soluciones técnicas basadas en la sección HS 5 “EVACUACION DE AGUAS” del DB HS HIGIENE Y SALUBRIDAD, que aseguran la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad de este requisito básico.

DB-HS 5.2 JUSTIFICACIÓN

No se prevé sistema de instalaciones de saneamiento.



MEMORIA JUSTIFICATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO (DB-HR)

DB-HR 1 OBJETO

Este Documento tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido. La correcta aplicación del DB supone que se satisface el requisito de "Protección frente al ruido". El objetivo del requisito básico "Protección frente el ruido" consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

El Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

DB-HR 2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

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

- a) los recintos ruidosos, que se regirán por su reglamentación específica;
- b) los recintos y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos de actividad respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico;
- c) las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos protegidos respecto de otros recintos y del exterior a efectos de aislamiento acústico;
- d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. **Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.**

No se prevé intervenir sobre las soluciones constructivas de suelos, muros o cubiertas, limitando la actuación al acondicionamiento interior de una sala de 65m².

Además, el Monasterio de Montefaro y todas sus partes están consideradas **Patrimonio arquitectónico catalogado con protección integral incoado Bien de Interés Cultural**, por lo que no es posible realizar soluciones constructivas compatibles con su protección que cumplan las condiciones descritas en el CTE_DB_HR.

DB-HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

DB-HE 1.1 OBJETO

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir el requisito básico de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5, y la sección HE 0 que se relaciona con varias de las anteriores. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía".

DB-HE 1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El HE-0 es de aplicación en los edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes de uso residencial privado y otros usos.

El alcance del proyecto se limita a la cubrición de la nave central y el cierre del testero Oeste de la antigua iglesia de San Francisco de Ourense. Es por tanto, un proyecto de Cubrición de restos arqueológicos que no contempla ampliaciones en la estructura original del templo.

DB-HE 1.3 VERIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

El presente proyecto no plantea ninguna nueva construcción u ocupación de suelo, limitándose a una intervención de restauración sobre 65m² de una edificación preexistente declarada Bien de Interés Cultural en el año 2000 (BOE 18.1.00) por lo que NO es de aplicación el HE-0.

El Monasterio de Montefaro está considerado **Patrimonio arquitectónico catalogado con protección integral incoado Bien de Interés Cultural**. Esta condición unida a la necesidad de definir un proyecto de recursos mínimos donde el esfuerzo se realiza en la propuesta de una cubierta ligera de carácter tradicional no permite realizar soluciones constructivas compatibles con su protección que cumplan las condiciones descritas en el CTE_DB_HE-0. No es posible modificar las soluciones constructivas de las fábricas de piedra al tratarse de elementos con gran carga patrimonial y protección integral.

DB-HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

DB-HE 1.1 OBJETO

Tal y como se describe en el artículo 1 del DB HE, "Objeto": "Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía".

DB-HE 1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

1 Esta Sección es de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) **modificaciones, reformas o rehabilitaciones de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m2 donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos.**

2 Se excluyen del campo de aplicación:

- a) aquellas edificaciones que por sus características de utilización deban permanecer abiertas;
- b) **edificios y monumentos protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, cuando el cumplimiento de tales exigencias pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto;**
- c) edificios utilizados como lugares de culto y para actividades religiosas;
- d) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- e) instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales;
- f) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2.

El presente proyecto no plantea ninguna nueva construcción u ocupación de suelo, limitándose a una intervención de restauración sobre 65m², por lo que la intervención no afecta a más de 1.000m² ni se renuevan más de 25% del total de sus cerramientos.

El Monasterio de Montefaro está considerado **Patrimonio arquitectónico catalogado con protección integral incoado Bien de Interés Cultural**. Esta condición unida a la necesidad de definir un proyecto de recursos mínimos donde el esfuerzo se realiza en la propuesta de una cubierta ligera de carácter tradicional no permite realizar soluciones constructivas compatibles con su protección que cumplan las condiciones descritas en el CTE_DB_HE-1. No es posible modificar las soluciones constructivas de las fábricas de piedra al tratarse de elementos con gran carga patrimonial y protección integral.

DB-HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

DB-HE 2.1 OBJETO

Tal y como se describe en el artículo 1 del DB HE, "Objeto": "Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía"

DB-HE 2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS

El ámbito de intervención no dispone de instalaciones térmicas debido a que el uso característico del edificio no demanda dichas prestaciones.

DB-HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

DB-HE 3.1 OBJETO

Tiene por objeto el presente estudio técnico, justificar el cumplimiento reglamentario de la instalación que nos atañe, en cuanto a niveles mínimos de iluminación, uniformidad y aprovechamiento de la luz natural, según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, DB-HE3

DB-HE 3.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

1 Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) **rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m², donde se renueven más del 25% de la superficie iluminada.**
- c) reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación.

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) **edificios y monumentos con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando el cumplimiento de las exigencias de esta sección pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto;**
- b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a 2 años;
- c) instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales;
- d) edificios independientes con una superficie útil total inferior a 50 m²;
- e) interiores de viviendas.

3 En los casos excluidos en el punto anterior, en el proyecto se justificarán las soluciones adoptadas en su caso, para el ahorro de energía en la instalación de iluminación.

El Monasterio de Montefaro está considerado **Patrimonio arquitectónico catalogado con protección integral incoado Bien de Interés Cultural**. Esta condición unida a que no se renuevan más del 25% de la superficie iluminada del Monasterio, excluye al proyecto de la aplicación de las condiciones descritas en el CTE_DB_HE-3. Se prevé una solución de iluminación controlada con luminarias LED de techo.

DB-HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

DB-HE 4.1 OBJETO

Tal y como se describe en el artículo 1 del DB HE, "Objeto": "Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía"

DB-HE 4.2 JUSTIFICACIÓN

El edificio no dispone de instalaciones térmicas para la generación de ACS ni se prevé la instalación de placas solares debido a que el uso característico del edificio no demanda dichas prestaciones.

La contribución solar mínima queda anulada justificadamente puesto que el cumplimiento de los niveles de producción exigidos suponen sobrepasar los criterios de cálculo y consumo previstos.

DB-HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

DB-HE 5.1 OBJETO

Tal y como se describe en el artículo 1 del DB HE, "Objeto": "Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía"

DB-HE 5.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Los edificios de los usos indicados, a los efectos de esta sección, en la tabla 1.1 incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos en dicha tabla. La actividad a desarrollar en el ámbito de estudio será la de Museo.

Se deduce, por tanto, que para este edificio **NO es de aplicación** la exigencia de contribución fotovoltaica mínima.

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE ACCESIBILIDAD

AC 1 OBJETO

Justificar las exigencias de accesibilidad especificadas en este proyecto a los efectos de lo establecido la Ley 8/97 de Accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia y en el Decreto 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 10/2010.

AC 2 JUSTIFICACIÓN DECRETO 35/2000

El edificio objeto de este proyecto es de titularidad y uso público por estar destinado a un uso que implica concurrencia de público. Se proyecta la intervención de forma que se garantice las condiciones relativas a los edificios adaptados.

En la siguiente ficha se justifican los diferentes parámetros que afectan al proyecto, relativos al cumplimiento del Decreto 35/2000 (D.O.G. 29 / 02 / 00) en desarrollo de la Ley 10/2014 de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en la Comunidad Autónoma de Galicia.

AC 2.1 URBANIZACIÓN Y REDES VIARIAS

No procede. El presente proyecto no plantea ninguna nueva construcción u ocupación de suelo, limitándose a una intervención de restauración interior sobre 65m² de una edificación preexistente declarada Bien de Interés Cultural en el año 2000 (BOE 18.1.00).

AC 2.2 EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

NIVELES DE ACCESIBILIDAD EXIGIDOS PARA EDIFICIOS DE USO PÚBLICO DE NUEVA CONSTRUCCIÓN							
USO	CAP	ITIN	APAR	ASE	DOR	VES	
CULTURAL	SALA DE EXPOSICIONES ≥150M ²	AD	AD	AD	-	-	

AD: ADAPTADO

PR: PRACTICABLE

CAP: CAPACIDAD O DIMENSIÓN DE LOS EDIFICIOS

ITIN: ITINERARIO DE ACCESO

APAR: APARCAMIENTO

ASE: ASEOS

DOR: DORMITORIOS

VES: VESTUARIOS

El presente proyecto no plantea ninguna nueva construcción u ocupación de suelo, limitándose a una intervención de restauración interior sobre 65m² de una edificación preexistente declarada Bien de Interés Cultural en el año 2000 (BOE 18.1.00).

Por tanto, al tratarse de un proyecto para el acondicionamiento de una sala de interpretación de menos de 150m², no le será de aplicación la presente Ley de Accesibilidad de Galicia 10/2014 ni el Reglamento que la desarrolla. Así mismo, según el Artículo 29. Edificios de valor histórico-artístico, *“los bienes declarados protegidos como bienes de interés cultural o incluidos en catálogos municipales o en planes especiales de protección por razón de su particular valor histórico-artístico podrán ser objeto de aquellas soluciones alternativas que permitan las mejores condiciones de accesibilidad posibles sin incumplir la normativa específica reguladora de dichos bienes, incorporando los elementos de mejora que no alteren su carácter o los valores por los que son protegidos”*.

RESUMO DO CUMPRIMENTO DE OUTROS REGULAMENTOS E DISPOSICIÓNS

- LEY 10/2014 Y D. 35/2000 DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN GALICIA.

Segundo o establecido no artigo 29, o tratarse dun inmovible declarado ben de interese cultural e a súa superficie de rehabilitación non ser superior ó 20% da superficie total do edificio, dita lei non é de aplicación no presente proxecto.

De todos modos garántase, na medida no que ó edificio o permite, a accesibilidade por persoas con limitacións ou mobilidade reducida coa creación de dúas ramplas cunha pendente do 11%.

- NCSR-02. NORMA SISMORRESISTENTE.

Non é de aplicación no presente proxecto.

- EHE y EFHE. INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL.

Non é de aplicación no presente proxecto.

- RD. 1027/2007. RITE. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.

Non é de aplicación no presente proxecto.

- REBT. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

Non é de aplicación no presente proxecto.

- RD. LEY 1/98 DE TELECOMUNICACIONES EN INSTALACIONES COMUNES.

Non é de aplicación no presente proxecto.

- D. 232/93, DE CONTROL DE CALIDAD EN GALICIA.

Non é de aplicación no presente proxecto.

- RD. 1627/97 DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

O seu cumprimento xustifícase no “Estudio básico de seguridade e saúde” que se achega co proxecto.

- REAL DECRETO 105/2008 POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

O seu cumprimento xustifícase a continuación.



ANEXOS A LA MEMORIA

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

A EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

B EL CONTROL DE LA EJECUCIÓN

C EL CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

D PRESUPUESTO Y ENSAYOS

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de Control de Calidad en la Edificación en la comunidad autónoma de Galicia y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

PROYECTO:	BASICO Y DE EJECUCIÓN
OBRA:	ACONDICIONAMENTO CABIDO COMO SALA DE INTERPRETACION DO MOSTEIRO DE MONTEFARO. ARES
SITUACION:	MOSTEIRO DE SANTA CATARINA DE MONTEFARO. PARROQUIA DE CERVÁS. CONCELLO DE ARES. PROVINCIA DE A CORUÑA. GALICIA. ESPAÑA
PROMOTOR:	CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA. XUNTA DE GALICIA
FECHA:	JUNIO DE 2011

EQUIPO REDACTOR

ARQUITECTOS:	JUAN MARIO CRECENTE MASEDA	Arquitecto colg. nº 1124
--------------	----------------------------	--------------------------

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos**
- B. El control de la ejecución**
- C. El control de la obra terminada**

Para ello:

- 1) **El director de la ejecución** de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- 2) **El constructor** recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- 3) La documentación de calidad preparada por **el constructor** sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el **director de la ejecución de la obra** en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

HORMIGONES ESTRUCTURALES:

El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 15 de la Instrucción EHE. Las condiciones o características de calidad exigidas al hormigón se especifican indicando las referentes a su resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto.

CONTROL DE LA RESISTENCIA DEL HORMIGÓN es el indicado en el art. 88 de la EHE.

Modalidades de control:

- a) **Modalidad 1: Control a nivel reducido.** Condiciones:
- Se adopta valor de resistencia de cálculo a compresión $f_{cd} < 10 \text{ N/mm}^2$
 - El hormigón no está sometido a clases de exposición III o IV
 - Además se trata de un edificio incluido en una de estas tres tipologías:
 - Obras de ingeniería de pequeña importancia
 - Edificio de viviendas de una o dos plantas con luces inferiores a 6 m
 - Edificio de viviendas de hasta cuatro plantas con luces inferiores a 6 m. (sólo elementos que trabajen a flexión)
 - Ensayos: Medición de la consistencia del hormigón:
 - Se realizará un ensayo de medida de la consistencia según UNE 83313:90 al menos cuatro veces espaciadas a lo largo del día, quedando constancia escrita.
- b) **Modalidad 2: Control al 100 por 100.** Cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas. Válida para cualquier obra. Se realizará determinando la resistencia de todas las amasadas componentes de la obra o la parte de la obra sometida a esta modalidad.
- c) **Modalidad 3: Control estadístico del hormigón.** Cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan. Es de aplicación en todas las obras de hormigón en masa, armado o pretensado.

División de la obra en lotes según los siguientes límites:

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.000 m ²	-
Nº de plantas	1	1	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	1	1	

Si los hormigones están fabricados en central de hormigón preparado **en posesión de un Sello o Marca de Calidad**, se podrán usar los siguientes valores como mínimos de cada lote:

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m ³	200 m ³	200 m ³
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semana

Superficie construida	1.000 m ²	2.000 m ²	-
Nº de plantas	1	1	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	1	1	

Siempre y cuando los resultados de control de producción sean satisfactorios y estén a disposición del Peticionario, siendo tres el número mínimo de lotes que deberá muestrearse correspondiendo a los tres tipos de elementos estructurales que figuran en el cuadro.

En el caso de que en algún lote la f_{est} fuera menor que la resistencia característica de proyecto, se pasará a realizar el control normal sin reducción de intensidad, hasta que en cuatro lotes consecutivos se obtengan resultados satisfactorios.

El control se realizará determinando la resistencia de N amasadas¹ por lote.

Siendo, $N \geq 2$ si $f_{ck} \leq 25$ N/mm²
 $N \geq 4$ si 25 N/mm² < $f_{ck} \leq 35$ N/mm²
 $N \geq 6$ si $f_{ck} > 35$ N/mm²

Con las siguientes condiciones:

- Las tomas de muestra se realizarán al azar entre las amasadas de la obra.
- No se mezclan en un mismo lote elementos de tipología estructural.
- Los ensayos se realizarán sobre probetas fabricadas, conservadas y rotas según UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84.
- Los laboratorios que realicen los ensayos deberán cumplir lo establecido en el RD 1230/1989 y disposiciones que lo desarrollan.

CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN se realizará de la siguiente manera:

- a) Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad oficialmente reconocido, o si el hormigón fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido o un CC-EHE, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón.
- b) Para el resto de los casos se establece en el **anejo I** el número de ensayos por lote para el cemento, el agua de amasado, los áridos y otros componentes del hormigón según lo dispuesto en el art. 81 de la EHE.

CONTROL DEL ACERO se realizará de la siguiente manera:

Se establecen dos niveles de control: reducido y normal.

- **Control reducido:** sólo aplicable a armaduras pasivas cuando el consumo de acero en obra es reducido, con la condición de que el acero esté certificado.

Comprobaciones sobre cada diámetro	Condiciones de aceptación o rechazo	
	La sección equivalente no será inferior al 95,5% de su sección	Si las dos comprobaciones resultan satisfactorias
	Si las dos comprobaciones resultan no satisfactorias	partida rechazada

¹ Se emplea la palabra "amasada" como equivalente a unidad de producto y ésta como la cantidad de hormigón fabricada de una sola vez, si bien, en algún caso y a efectos de control, se podrá tomar en su lugar la cantidad de hormigón fabricado en un intervalo de tiempo determinado y en las mismas condiciones esenciales.

nominal	Si se registra un sólo resultado no satisfactorio se comprobarán cuatro nuevas muestras correspondientes a la partida que se controla	Si alguna resulta no satisfactoria	partida rechazada
		Si todas resultan satisfactorias	partida aceptada
Formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra	La aparición de grietas o fisuras en los ganchos de anclaje o zonas de doblado de cualquier barra		partida rechazada

- **Control normal:** aplicable a todas las armaduras (activas y pasivas) y en todo caso para hormigón pretensado.

Clasificación de las armaduras según su diámetro	
Serie fina	$\Phi \leq 10 \text{ mm}$
Serie media	$12 \leq \Phi \leq 20 \text{ mm}$
Serie gruesa	$\Phi \geq 25 \text{ mm}$

	Productos certificados		Productos no certificados	
Los resultados del control del acero deben ser conocidos	antes de la puesta en uso de la estructura		antes del hormigonado de la parte de obra correspondiente	
Lotes	Serán de un mismo suministrador		Serán de un mismo suministrador, designación y serie.	
Cantidad máxima del lote	armaduras pasivas	armaduras activas	armaduras pasivas	armaduras activas
	40 toneladas o fracción	20 toneladas o fracción	20 toneladas o fracción	10 toneladas o fracción
Nº de probetas	dos probetas por cada lote			

- Se tomarán y se realizarán las siguientes comprobaciones según lo establecido en EHE:
 - Comprobación de la sección equivalente para armaduras pasivas y activas.
 - Comprobación de las características geométricas de las barras corrugadas.
 - Ensayo doblado-desdoblado para armaduras pasivas, alambres de pretensado y barras de pretensado.
- Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima, para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80.
- En el caso de existir empalmes por soldadura, se deberá comprobar que el material posee la composición química apta para la soldabilidad, de acuerdo con UNE 36068:94, así como comprobar la aptitud del procedimiento de soldeo.

Condiciones de aceptación o rechazo

Se procederá de la misma forma tanto para aceros certificados como no certificados.

- Comprobación de la sección equivalente: Se efectuará igual que en el caso de control a nivel reducido.
- Características geométricas de los resaltes de las barras corrugadas: El incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia será condición suficiente para que se rechace el lote correspondiente.

- Ensayos de doblado-desdoblado: Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligará a rechazar el lote correspondiente.
- Ensayos de tracción para determinar el límite elástico, la carga de rotura y el alargamiento en rotura: Mientras los resultados de los ensayos sean satisfactorios, se aceptarán las barras del diámetro correspondiente. Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en obra y las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 toneladas para las armaduras pasivas y 10 toneladas para las armaduras activas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno de ellos resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.
- Ensayos de soldeo: En caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

FORJADOS BIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL: El control se hará conforme lo establecido en el capítulo VII de la Instrucción EFHE.

Verificación de espesores de recubrimiento:

- a) Si los elementos resistentes están en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se les eximirá de la verificación de espesores de recubrimiento, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.
- b) Para el resto de los casos se seguirá el procedimiento indicado en el **anejo II**.

ESTRUCTURAS DE ACERO:

Control de los Materiales

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

Control de la Fabricación

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

Comprobaciones:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. CEMENTOS

Instrucción para recepción cementos (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

- Artículo 1.1. Certificación y distintivos
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón
- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón

- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón
- Artículo 90. Control de la calidad del acero
- Artículo 91. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas.
- Artículo 92. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado
- Artículo 93. Control de los equipos de tesado
- Artículo 94. Control de los productos de inyección

3. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

- Artículo 4. Exigencias administrativas (Autorización de uso)
- Artículo 34. Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado
- Artículo 35. Control del hormigón y armaduras colocados en obra

4. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

5. ESTRUCTURAS DE MADERA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

6. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

7. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

8. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE N^o 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N^o 001-1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N^o 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337-4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n^o 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n^o 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446

- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

10. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163

- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

11. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
 - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
 - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
 - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
 - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
 - 4.5. Garantía de las características
 - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
 - 4.7. Laboratorios de ensayo

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

12. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

13. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

14. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.

- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

15. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. INSTALACIONES

▪ INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

▪ **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

▪ **INSTALACIONES DE GAS**

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

▪ **INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

▪ **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por

Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

▪ COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
 - ITE 04.1 GENERALIDADES
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.3 VÁLVULAS
 - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
 - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
 - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
 - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
 - ITE 04.9 CALDERAS
 - ITE 04.10 QUEMADORES
 - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
 - ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
 - ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

(A partir del 1 de marzo de 2008)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▪ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

▪ **INSTALACIONES DE GAS**

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 4. Normas.

▪ **INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

▪ **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

B. CONTROL DE EJECUCIÓN

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 95. Control de la ejecución
- Artículo 97. Control del tesado de las armaduras activas
- Artículo 98. Control de ejecución de la inyección
- Artículo 99. Ensayos de información complementaria de la estructura

2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- CAPÍTULO V. Condiciones generales y disposiciones constructivas de los forjados
- CAPÍTULO VI. Ejecución
- Artículo 36. Control de la ejecución

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

5. IMPERMEABILIZACIONES**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

6. AISLAMIENTO TÉRMICO**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

7. AISLAMIENTO ACÚSTICO**Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)**

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.2. Control de la ejecución

8. INSTALACIONES**▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS****Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)**

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS**Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)**

Aprobado por REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
 - ITE 05.1 GENERALIDADES
 - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
 - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

▪ INSTALACIONES DE GAS**Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)**

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 4. Normas.

▪ INSTALACIONES DE FONTANERÍA**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

▪ RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción

Epígrafe 5. Construcción

▪ INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

▪ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

- Artículo 4.9. Documentación final de la obra

2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

- Artículo 3.2. Documentación final de la obra

3. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de la obra terminada

4. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

5. INSTALACIONES

▪ **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

▪ **INSTALACIONES TÉRMICAS**

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - ITE 06.1 GENERALIDADES
 - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
 - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
 - ITE 06.4 PRUEBAS
 - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▪ **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

▪ **INSTALACIONES DE GAS**

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.

- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

▪ **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

- ANEXO VI. Control final

ANEJO I. CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN

(Obligatorio sólo para hormigones realizados en obra o que la central no disponga de un control de producción reconocido)

ÁRIDOS

- Con antecedentes o experiencia suficiente de su empleo, no será preciso hacer ensayos.
- Con carácter general cuando no se disponga de un certificado de idoneidad de los áridos emitido, como máximo un año antes de la fecha de empleo, por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado (según EHE art. 28º y 81.3)

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE EN 933-2:96 Granulometría de las partículas de los áridos	
2	UNE 7133:58 Terrones de arcilla	
3	UNE 7134:58 Partículas blandas	
4	UNE 7244:71 Material retenido por tamiz 0,063 que flota en líquido de peso específico 2	
5	UNE 1744-1:99 Compuestos de azufre, expresados en SO ₃ = referidos al árido seco	
6	UNE 1744-1:99 Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO ₃ = referidos al árido seco	
7	UNE 1744-1:99 Cloruros	
8	UNE 933-9:99 Azul de metileno	
9	UNE 146507:99 Reactividad a los álcalis del cemento	
10	UNE EN 1097-1:97 Friabilidad de la arena	
11	UNE EN 1097-2:99 Resistencia al desgaste de la grava	
12	UNE 83133:90 y UNE 83134:90 Absorción de agua por los áridos	
13	UNE 1367-2:99 Pérdida de peso máxima con sulfato magnésico	
14	UNE 7238:71 Coeficiente de forma del árido grueso	
15	UNE 933-3:97 Índice de lajas del árido grueso	

SE USARÁ HORMIGÓN DE CENTRAL HOMOLOGADA, POR LO QUE NO SERÁN PRECISOS LOS ENSAYOS DE LOS MATERIALES QUE LO COMPONEN.

AGUA

- En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.
- En general, cuando no se posean antecedentes de su utilización en obras de hormigón, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas (según EHE art. 27 y 81.2)

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE 7234:71 Exponente de hidrógeno pH	1
1	UNE 7130:58 Sustancias disueltas	1
3	UNE 7131:58 Sulfatos, expresados en SO ₄	1
4	UNE 7178:60 Ión cloruro Cl-	1

5	UNE 7132:58 Hidratos de carbono	1
6	UNE 7235:71 Sustancias orgánicas solubles en éter	1
7	UNE 7236:71 Toma de muestras para el análisis químico	1

CEMENTO

Ensayos 1 al 14 (art. 81.1.2 de la EHE):

- Antes de comenzar el hormigonado o si varían las condiciones de suministro o cuando lo indique la Dirección de la Obra.

- En cementos con Sello o Marca de Calidad, oficialmente reconocido por la Administración competente, de un Estado miembro de la Unión Europea o que sea parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, se le eximirá de los ensayos de recepción previstos en la Instrucción para la recepción de cementos RC-97. En tal caso, el suministrador deberá aportar, en el acto de recepción, una copia del correspondiente certificado emitido por Organismo autorizado y, en su caso, del de equivalencia (apartado 10.b.4 de RC-97).

Ensayos 9 al 14 (art. 81.1.2 de la EHE):

- Una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la Dirección de Obra. Cuando el cemento se halle en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado la Dirección de Obra podrá eximirle, mediante comunicación escrita, de la realización de estos ensayos, siendo sustituidos por la documentación de identificación del cemento y los resultados del autocontrol que se posean. En cualquier caso deberán conservarse muestras preventivas durante 100 días.

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE EN 196-2:96 Pérdida por calcinación	
2	UNE EN 196-2:96 Residuo insoluble	
3	UNE EN 196-5:96 Puzolanidad	
4	UNE 80118:88 Exp. Calor de hidratación	
5	UNE 80117:87 Exp. Blancura	
6	UNE 80304:86 Composición potencial del Clínter	
7	UNE 80217:91 Álcalis	
8	UNE 80217:91 Alúmina	
9	UNE EN 196-2:96 Contenido de sulfatos	
10	UNE 80217:91 Contenido de cloruros	
11	UNE EN 196-3:96 Tiempos de fraguado	
12	UNE EN 196-3:96 Estabilidad de volumen	
13	UNE EN 196-1:96 Resistencia a compresión	
14	UNE EN 196-2:96 Contenido en sulfuros	

SE USARÁ HORMIGÓN DE CENTRAL HOMOLOGADA, POR LO QUE NO SERÁN PRECISOS LOS ENSAYOS DE LOS MATERIALES QUE LO COMPONENTEN.

ADITIVOS Y ADICIONES

- No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física. Los aditivos no pueden tener una proporción superior al 5% del peso del cemento.

- Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice (adiciones) se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos.

Ensayos 1 al 3 (Ensayos sobre aditivos):

- Antes de comenzar la obra se comprobará el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón, mediante ensayos previos (según art. 86º de EHE) También se comprobará la ausencia en la composición del aditivo de compuestos químicos que puedan favorecer la corrosión de las armaduras y se determinará el pH y residuo seco.

- Durante la ejecución de la obra se vigilará que los tipos y marcas del aditivo utilizado sean precisamente los aceptados.

Ensayos del 4 al 10 para las cenizas volantes y del 8 al 11 para el humo de sílice (Ensayos sobre adiciones):

- Se realizarán en laboratorio oficial u oficialmente acreditado. Al menos una vez cada tres meses de obra se realizarán las siguientes comprobaciones sobre adiciones: trióxido de azufre, pérdida por calcinación y finura para las cenizas volantes, y pérdida por calcinación y contenido de cloruros para el humo de sílice, con el fin de comprobar la homogeneidad del suministro.

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE 83210:88 EX Determinación del contenido de halógenos totales	
2	UNE 83227:86 Determinación del pH	
3	UNE EN 480-8:97 Residuo seco	
4	UNE EN 196-2:96 Anhídrido sulfúrico	
5	UNE EN 451-1:95 Óxido de calcio libre	
6	UNE EN 451-2:95 Finura	
7	UNE EN 196-3:96 Expansión por el método de las agujas	
8	UNE 80217:91 Cloruros	
9	UNE EN 196-2:96 Pérdida al fuego	
10	UNE EN 196-1:96 Índice de actividad	
11	UNE EN 196-2:96 Óxido de silicio	

SE USARÁ HORMIGÓN DE CENTRAL HOMOLOGADA, POR LO QUE NO SERÁN PRECISOS LOS ENSAYOS DE LOS MATERIALES QUE LO COMPONEN.

ANEJO II. CONTROL DE LOS RECUBRIMIENTOS DE LOS ELEMENTOS RESISTENTES PREFABRICADOS (Obligatorio sólo para elementos resistentes prefabricados que no dispongan de un distintivo oficialmente reconocido)

El control del espesor de los recubrimientos se efectuará antes de la colocación de los elementos resistentes. En el caso de armaduras activas, la verificación del espesor del recubrimiento se efectuará visualmente, midiendo la posición de las armaduras en los correspondientes bordes del elemento. En el caso de armaduras pasivas, se procederá a repicar el recubrimiento de cada elemento que compone la muestra en, al menos, tres secciones de las que cada una deberá ser la sección central. Una vez repicada se desechará la correspondiente vigueta.

Para la realización del control se divide la obra en lotes:

TIPO DE FORJADO	TAMAÑO MÁXIMO DEL LOTE	Nº LOTES	Nº DE ENSAYOS	
			Nivel intenso Una muestra por lote, compuesta por dos elementos prefabricados	Nivel normal Una muestra por lote compuesta por un elemento prefabricado
Forjado interior	500 m2 de superficie, sin rebasar dos plantas			
Forjado de cubierta	400 m2 de superficie			
Forjado sobre cámara sanitaria	300 m2 de superficie			
Forjado exterior en balcones o terrazas	150 m2 de superficie, sin rebasar una planta			

NO PROCEDE EN ESTA OBRA



PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PGR 1 OBJETO

De acuerdo con el RD 105/2008 por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m³)
- 1.3- Medidas de segregación “in situ”
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuáles)
- 1.5- Operaciones de valorización “in situ”
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

PGR 2 DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS

Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

PGR 2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES.

CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados

RCD: Naturaleza no pétreo

	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
x	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo

	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

	1. Basuras	
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiaes cerámicos con sustancias peligrosas
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)

2. Potencialmente peligrosos y otros		
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
x	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

PGR 2.2 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS

Los residuos señalados con (*) se considerarán peligrosos y se tendrá en cuenta la Normativa específica para hacer una justificación individualizada. La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1.

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA			
Superficie Construida total	65,00	m ²	
Volumen de residuos (S x 0,10)	6,50	m ³	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,70	Tn/m ³	
Toneladas de residuos	4,75	Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00	m ³	
Presupuesto estimado de la obra	75.732,60	€	
Presupuesto de Gestión de Residuos	780,00	€	1,00% (entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	0,00	0,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos

RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	0,57	1,30	0,44
2. Madera	0,040	0,45	0,60	0,76
3. Metales	0,025	0,28	1,50	0,19
4. Papel	0,003	0,04	0,90	0,04
5. Plástico	0,015	0,17	0,90	0,19
TOTAL estimación	0,133	1,51		1,62
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,45	1,50	0,30
2. Hormigón	0,120	1,36	1,50	0,90
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	6,11	1,50	4,07
4. Piedra	0,050	0,57	1,50	0,38
TOTAL estimación	0,750	8,49		5,65
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	0,79	0,90	0,88
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,45	0,50	0,90
TOTAL estimación	0,110	1,24		1,78

Estudios desarrollados por el ITeC sobre los residuos que genera una obra actual ejecutada mediante una construcción convencional, han permitido establecer los siguientes valores medios, en los que se fundamenta la cuantificación de la presente obra para estimar las cantidades anteriores:

Fase	Cantidad estimada	
estructuras	0,01500 m ³ /m ² construido (encofrado de madera)	0,00825 m ³ /m ² construido (encofrado metálico)
cerramientos	0,05500 m ³ /m ² construido	
acabados	0,05000 m ³ /m ² construido	

Se trata de prever de manera "aproximada" la cantidad de materiales sobrantes, de residuos.

PGR 2.3 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado).

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

PGR 2.4 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Propia obra
	Reutilización de materiales cerámicos	Propia obra
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	Propia obra
	Reutilización de materiales metálicos	Propia obra

PGR 2.5 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

PGR 2.6 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS)

La gestión de residuos de construcción generados en la obra se realizará del siguiente modo:

En obra se realizará la separación en origen de los distintos tipos de residuos, anteriormente descritos.

Algunos de estos productos podrán ser reutilizados en la propia obra. Los restantes serán clasificados del siguiente modo:

residuos de construcción vertidos desde la propia obra. Serán los residuos que sean conducidos directamente a vertederos autorizados, donde se procederá a su tratamiento.

residuos de construcción clasificados en la propia obra: se conducirán a una planta de tratamiento y reciclado de donde surgirán dos tipos de residuos, los que son rechazados por el tratamiento y reciclado, que serán derivados al vertedero autorizado, y aquellos que sí admitan el proceso de tratamiento y reciclado, donde se elaborarán nuevos productos (áridos reciclados y otros materiales de interés para la realización de rellenos)

residuos de construcción sin clasificar: se derivarán a una planta de clasificación, de donde resultarán los productos clasificados para un posterior proceso de reciclado.

PGR 2.7 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Se realizarán para el proyecto de ejecución y constarán de: planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

PGR 2.8 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO

CON CARÁCTER GENERAL:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Gestión de residuos según RD 105/2008 y orden 15/6/2006 de la CAG, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones de la Orden 15/6/2006 y el Decreto 174/ 2005.

CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Autónoma de Galicia.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

CON CARÁCTER PARTICULAR:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan las que son de aplicación a obra).

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, tlf. del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que

	se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre prevención y reducción de contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

PGR 2.9 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, COSTE QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPÍTULO APARTE

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculado sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m ³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	0,00	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,0000%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	4,65	100,00	465,00	0,596%
RCDs Naturaleza no Pétreo	1,65	100,00	165,00	0,211%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,20	750,00	150,00	0,293%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				1,10%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			0,00	0,0000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			780,00	1,10%

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

- B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €).
- B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%.
- B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

PGR 3 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

<input checked="" type="checkbox"/>	DEPOSITO TEMPORAL DE ESCOMBROS: Se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m ³ , contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
<input checked="" type="checkbox"/>	DEPOSITO TEMPORAL DE RCDs VALORIZABLES (maderas plásticos metales chatarra) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
<input checked="" type="checkbox"/>	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
<input checked="" type="checkbox"/>	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
<input checked="" type="checkbox"/>	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada RCD.
<input checked="" type="checkbox"/>	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente sí obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su Justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
<input checked="" type="checkbox"/>	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.
<input checked="" type="checkbox"/>	En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la Legislación laboral la respecto.
<input checked="" type="checkbox"/>	Los restos de lavado de canales / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
<input checked="" type="checkbox"/>	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en contenedores de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

PGR 4 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL PROYECTO: CERTIFICADOS

El presente proyecto se refiere a una obra completa de acuerdo con lo preceptuado en el art. 124 del RDL 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, así como el artículo 125 del RD 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el reglamento general de la Ley de Contrato de las Administraciones Públicas.



CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA

D. Juan Mario Crecente Maseda _____ arquitecto, colegiado número 1.124 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia, con domicilio profesional en c/. Nardos 2, 15008 A Coruña y como representante de la sociedad Mario Crecente y Asociados Consultores S.L.P.U., con número de registro colegial 20.065,

CERTIFICA:

Como autor del proyecto para el ACONDICIONAMENTO DO CABIDO COMO SALA DE INTERPRETACION DO MOSTEIRO DE MONTEFARO. ARES; promovido por la “Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia” y que se desarrolla a continuación, que se refiere a una OBRA COMPLETA, susceptible de ser puesta en servicio al final de la realización de los trabajos.

Y para que conste a los efectos oportunos, según se contempla en los artículos 125 y 127 del Reglamento General de Contratación aprobado por Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre, se expide el presente certificado,

En A Coruña, a abril de 2017

Fdo.

D. Juan Mario  Maseda

ACTA DE REPLANTEO

D. Juan Mario Crecente Maseda _____ arquitecto, colegiado número 1.124 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia, con domicilio profesional en c/. Nardos 2, 15008 A Coruña y como representante de la sociedad Mario Crecente y Asociados Consultores S.L.P.U., con número de registro colegial 20.065,

CERTIFICA:

Como autor del proyecto para el ACONDICIONAMENTO DO CABIDO COMO SALA DE INTERPRETACION DO MOSTEIRO DE MONTEFARO. ARES; promovido por la “Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia” y que se desarrolla a continuación, que presentes en el lugar de las obras se comprobó que la parcela cumple las dimensiones precisas y su geometría es adecuada para replantear y ejecutar el presente proyecto.

Y para que conste, a los efectos oportunos, se expide el presente:

ACTA DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

En A Coruña, a abril de 2017



Fdo.

D. Juan Mario Crecente Maseda

CERTIFICADO DE PLAZO DE EJECUCIÓN

D. Juan Mario Crecente Maseda _____ arquitecto, colegiado número 1.124 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia, con domicilio profesional en c/. Nardos 2, 15008 A Coruña y como representante de la sociedad Mario Crecente y Asociados Consultores S.L.P.U., con número de registro colegial 20.065,

CERTIFICA:

Como autor del proyecto para el ACONDICIONAMIENTO DO CABIDO COMO SALA DE INTERPRETACION DO MOSTEIRO DE MONTEFARO. ARES; promovido por la “Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia” y que se desarrolla a continuación, que se prevé un tiempo de ejecución de **3 MESES**, contando a partir de la fecha del Acta de Comprobación de Replanteo.

Y para que conste a los efectos oportunos, se expide el presente certificado,

En A Coruña, a abril de 2017



Fdo.

D. Juan Mario Crecente Maseda

FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS Y PRESUPUESTO

D. Juan Mario Crecente Maseda _____ arquitecto, colegiado número 1.124 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia, con domicilio profesional en c/. Nardos 2, 15008 A Coruña y como representante de la sociedad Mario Crecente y Asociados Consultores S.L.P.U., con número de registro colegial 20.065,

Como autor del proyecto para el ACONDICIONAMIENTO DO CABIDO COMO SALA DE INTERPRETACION DO MOSTEIRO DE MONTEFARO. ARES; promovido por la “Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia” y que se desarrolla a continuación.

EXPONE:

Dada la cuantía del proyecto y el plazo de ejecución de 3 meses, NO PROCEDE la revisión de precios.

Y para que conste a los efectos oportunos, se expide el presente certificado,

En A Coruña, a abril de 2017



Fdo.
D. Juan Mario Crecente Maseda

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

D. Juan Mario Crecente Maseda _____ arquitecto, colegiado número 1.124 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia, con domicilio profesional en c/. Nardos 2, 15008 A Coruña y como representante de la sociedad Mario Crecente y Asociados Consultores S.L.P.U., con número de registro colegial 20.065,

Como autor del proyecto para el ACONDICIONAMENTO DO CABIDO COMO SALA DE INTERPRETACION DO MOSTEIRO DE MONTEFARO. ARES; promovido por la “Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia” y que se desarrolla a continuación.

Conforme la nueva regulación del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público TRLCSP y los cambios introducidos por el RD 773/2015 en el RD 1098/2011, la clasificación del contratista NO es exigible; sin embargo, se propone la clasificación siguiente: clase K7, categoría 1 (segundo o RD 773/2015) e a ou b (segundo o RD 1098/2001)

Y para que conste a los efectos oportunos, se expide el presente certificado,

En A Coruña, a abril de 2017



Fdo.

D. Juan Mario Crecente Maseda

PLAN DE OBRA

PLAN DE OBRA				3 MESES		
CAP.	DESCRIPCIÓN	Uds	IMPORTE	1	2	3
C01	DEMOLICIONES Y ACT. PREVIAS	1	7.963,91	7.963,91 €		
C02	CARPINTERIAS Y CERRAJERÍA	1	24.692,26		12.346,13 €	12.346,13 €
C03	CUBIERTAS	1	1.326,08	1.326,08 €		
C04	ILUMINACION	1	8.906,20		3.562,48 €	5.343,72 €
C05	ESTRUCTURA	1	3.647,09	2.552,96 €	1.094,13 €	
C06	INSTALACION DE SANEAMIENTO	1	1.507,37	1.507,37 €		
C07	REVESTIMIENTOS	1	6.553,64		3.276,82 €	3.276,82 €
C08	VARIOS	1	19.401,92	3.880,38 €	7.760,77 €	7.760,77 €
C09	GESTIÓN DE RESIDUOS	1	780,00	234,00 €	234,00 €	312,00 €
C10	SEGURIDAD Y SALUD	1	954,13	381,65 €	286,24 €	286,24 €
				euros / mes		
TOTAL P.E.M.:			75.732,60 €	17.846,36 €	28.560,56 €	29.325,68 €

NUMERO DE TRABAJADORES PUNTA

4	4	4
---	---	---

En A Coruña, a abril de 2017



Fdo.

D. Juan Mario Crecente Masada