

# PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN

## DE AMPLIACIÓN CENTRO TERCERA EDAD

MUNICIPIO DE SANT JOSEP DE SA TALAIA

**PROMOTORES:** AYUNTAMIENTO DE SANT JOSEP DE SA TALAIA

**UBICACIÓN:** AVENIDA SAN AGUSTÍN Nº80, CALA DE BOU  
SANT JOSEP DE SA TALAIA

**FECHA:** OCTUBRE 2013

**EXPEDIENTE:** 2012 \_24\_02

JOAN MARÍ FERRER

JM

**Página sin contenido.**

# CONTROL DE CONTENIDO DE PROYECTO

## I. MEMORIA

<b>1. Memoria Descriptiva</b>		
<b>1.1 Agentes</b>	<b>MD</b>	<b>1</b>
1.1.1 Promotor	MD	1
1.1.2 Arquitecto	MD	1
<b>1.2 Información previa</b>	<b>MD</b>	<b>1</b>
1.2.1 Antecedentes y condicionantes de partida	MD	1
1.2.2 Emplazamiento	MD	1
1.2.3 Entorno físico	MD	2
1.2.4 Normativa urbanística de aplicación	MD	2
1.2.5 Fotografías	MD	7
<b>1.3 Descripción del proyecto</b>	<b>MD</b>	<b>8</b>
1.3.1 Descripción general	MD	8
1.3.2 Programa de necesidades	MD	8
1.3.3 Uso característico de la parcela	MD	9
1.3.4 Descripción de la geometría	MD	9
<b>1.4 Prestaciones del edificio</b>	<b>MD</b>	<b>11</b>
1.4.1 Requisitos básicos	MD	11
1.4.2 Limitaciones de uso	MD	17
<b>2. Memoria Constructiva</b>		
<b>2.1 Sustentación del edificio</b>	<b>MC</b>	<b>1</b>
<b>2.2 Sistema estructural</b>	<b>MC</b>	<b>1</b>
<b>2.3 Sistema envolvente</b>	<b>MC</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Sistema de compartimentación</b>	<b>MC</b>	<b>14</b>
<b>2.5 Sistema de acabados</b>	<b>MC</b>	<b>15</b>
<b>2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones</b>	<b>MC</b>	<b>17</b>
<b>2.7 Equipamiento</b>	<b>MC</b>	<b>18</b>
<b>3. Cumplimiento del CTE</b>		
<b>3.1 DB-SE Seguridad Estructural</b>	<b>CT</b>	<b>1</b>
3.1.1 DB-SE-AE Acciones en la edificación	CT	3
3.1.2 DB-SE-C Cimientos	CT	7
3.1.3 DB-SE-A Acero	CT	8
3.1.4 DB-SE-F Fábrica	CT	8
3.1.5 DB-SE-M Madera	CT	10
3.1.6 EHE-08 Instrucción de Estructuras de Hormigón Estructural	CT	12
3.1.7 NCSR 02 Norma de Construcción sismorresistente	CT	12
<b>3.2 DB-SI Seguridad en caso de incendio</b>	<b>CT</b>	<b>12</b>
3.2.1 DB-SI 1. Propagación interior	CT	12
3.2.2 DB-SI 2. Propagación exterior	CT	13
3.2.3 DB-SI 3. Evacuación	CT	17
3.2.4 DB-SI 4. Instalaciones de protección contra incendios	CT	17
3.2.5 DB-SI 5. Intervención de bomberos	CT	18
3.2.6 DB-SI 6. Resistencia al fuego	CT	19
<b>3.3 DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad</b>	<b>CT</b>	<b>20</b>
3.3.1 DB-SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas	CT	20
3.3.2 DB-SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento	CT	20
3.3.3 DB-SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	CT	21
3.3.4 DB-SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	CT	21
3.3.5 DB-SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	CT	23
3.3.6 DB-SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	CT	23
3.3.7 DB-SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	CT	23
3.3.8 DB-SUA 8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	CT	23
3.3.9 DB-SUA 9. Accesibilidad	CT	24
<b>3.4 DB-HS Salubridad</b>	<b>CT</b>	<b>26</b>
3.4.1 DB-HS 1. Protección frente a la humedad	CT	26
3.4.2 DB-HS 2. Recogida y evacuación de residuos	CT	31
3.4.3 DB-HS 3. Calidad del aire interior	CT	32
3.4.4 DB-HS 4. Suministro del agua	CT	33
3.4.5 DB-HS 5. Evacuación de aguas	CT	37
<b>3.5 DB-HR Protección frente al ruido</b>	<b>CT</b>	<b>41</b>

3.6	<b><u>DB-HE. Ahorro de energía</u></b>	CT	41
3.6.1	<u>HE1. Limitación de la demanda energética</u>	CT	41
3.6.2	<u>HE2. Rendimiento de las instalaciones térmicas</u>	CT	41
3.6.3	<u>HE3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación</u>	CT	41
3.6.4	<u>HE4. Contribución solar mínima de ACS</u>	CT	51
3.6.5	<u>HE5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica</u>	CT	51
4.	<b><u>Otros Reglamentos y Disposiciones</u></b>		
4.1	<u>Decreto 145/1997 y 20/2007, habitabilidad</u>	OR	1
4.2	<u>Decreto 110/2010, accesibilidad y barreras arquitectónicas</u>	OR	1
4.3	<u>Real Decreto 401/2003, telecomunicaciones</u>	OR	2
4.4	<u>Normativa técnica aplicable</u>	OR	2
4.5	<b><u>Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT 02)</u></b>	OR	52
4.5.1	<u>Instalaciones de pública concurrencia. ITC-BT-28</u>	OR	52
4.5.2	<u>Características de las instalaciones eléctricas</u>	OR	54
4.5.3	<u>Previsión de espacios para el paso de las instalaciones eléctricas</u>	OR	55
4.6	<b><u>Cumplimiento del PDSR</u></b>	OR	56
4.7	<u>Normativa técnica aplicable en obras de edificación</u>	OR	57
4.8	<u>Ficha de accesibilidad</u>	OR	67
5.	<b><u>Anejos a la Memoria</u></b>		
5.1	<u>Protección contra el incendio</u>	AM	1
5.2	<u>Instalaciones del edificio</u>	AM	1
5.3	<u>Instrucciones de uso y mantenimiento</u>	AM	1
5.4	<u>Plan de control de calidad</u>	AM	1
5.5	<u>RD 235/2013 Eficiencia energética</u>	AM	1
6.	<b><u>Anejos al Proyecto</u></b>		
6.1	<u>Estudio de Impacto Ambiental</u>	AP	1
6.2	<u>Estudio Básico de Seguridad y Salud</u>	AP	1
6.3	<u>Estudio Geotécnico</u>	AP	1

## **II. PLANOS**

1.	<b><u>Listado de planos</u></b>	PR	1
----	---------------------------------	----	---

## **III. PLIEGO DE CONDICIONES**

1.	<b><u>Pliego de condiciones</u></b>	LP	1
----	-------------------------------------	----	---

## **IV. CARACTERÍSTICAS DE CONTRATO**

1.	<b><u>Características de contrato</u></b>		
1.1	<u>Propiedad del suelo</u>	CC	1
1.2	<u>Programa de trabajo</u>	CC	1
1.3	<u>Término de ejecución</u>	CC	1
1.4	<u>Clasificación del contratista</u>	CC	1
1.5	<u>Revisión de precios</u>	CC	1
1.6	<u>Término de garantía</u>	CC	1
1.7	<u>Adaptación de precios al mercado</u>	CC	2
1.8	<u>Carácter de la obra</u>	CC	2

## **V. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS**

1.	<b><u>Mediciones y presupuestos</u></b>	MP	1
----	---	----	---

## **VI. FICHA URBANÍSTICA**

1.	<b><u>Ficha urbanística</u></b>	FU	1
----	---------------------------------	----	---

# I. MEMORIA

[indice](#)

**Página sin contenido.**

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

[índice](#)

### 1.1. AGENTES.

[índice](#)

#### 1.1.1. Promotor.

El promotor es Ayuntamiento de Sant Josep de sa Talaia, con domicilio en c/ Pere Escanelles, 12-16, Sant Josep de sa Talaia, CP 07830, T.M. Sant Josep de sa Talaia. Teléfono de contacto: 971.801.570. Mail: [coordinacio@santjosepdesatalia.es](mailto:coordinacio@santjosepdesatalia.es)

#### 1.1.2. Arquitecto.

El técnico que redacta y firma este Expediente es D. Joan Marí Ferrer, Arquitecto, D.N.I. Nº 41.459.144-B, colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de las Islas Baleares con nº 533483, con domicilio profesional en C/ Madrid nº 7, 2º, 4ª, 07800 Eivissa. Teléfono: 616.264.569 Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

### 1.2. INFORMACIÓN PREVIA.

[índice](#)

#### 1.2.1. Antecedentes y condicionantes de partida.

El Proyecto Básico y de Ejecución que se desarrolla tiene por objeto la ampliación de un centro de salud, dotándolo de una sala polivalente, bar-cafetería, comedor baños y otras dependencias para el disfrute de las personas de la tercera edad.

#### 1.2.2. Emplazamiento.

El centro a ampliar está situado en la Av. San Agustín nº 80, finca nº 6073, Cala de Bou, Parroquia de Sant Agustí des Vedrà, CP 07839, T.M. de Sant Josep de sa Talaia, Ibiza.

Según referencia catastral número 2048916CD5124N0001GX, la finca tiene una superficie de 1.860 m<sup>2</sup> y en ella existe actualmente un único inmueble de 109 m<sup>2</sup> con un uso del local clasificado como "edificio singular".

Según nota simple informativa del Registro de la Propiedad de Eivissa Nº 2, el solar posee una superficie de 1.833 m<sup>2</sup> de cabida y linda al Norte, con restante finca; Sur, con carretera en proyecto, sobre restante finca; Este, con Vicente y Josefa Ribas

Ribas; Oeste, con restante finca de la vendedora. Finca 6073, tomo 400, libro 71, folio 1.

### **1.2.3. Entorno físico.**

La parcela está situada en suelo calificado como urbano, Aislada o Agrupada, grado 3 (UAA-3).

### **1.2.4. Normativa urbanística de aplicación.**

La presente Memoria se redacta para cumplimentar lo que dispone el artículo 6.1 de la Ley 10/1990 de 23 de Octubre, de Disciplina Urbanística, de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares.

La Normativa Urbanística de aplicación es la siguiente:

**PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE SANT JOSEP DE SA TALAIA, aprobadas definitivamente el 3 de marzo de 1995. y MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DE SANT JOSEP DE SA TALAIA, relativa a las normas urbanísticas (PL-02/2009), aprobada definitivamente el 23 de noviembre de 2009.**

#### **CAPÍTULO I DEFINICIONES GENERALES.**

##### **Artículo 1.1. Clases de suelo.**

###### ***1.1.1. Suelo urbano (SU).***

La parcela cumple con los requisitos marcados en dicho artículo de acuerdo con la Ley 7/2012, de 13 de junio, indispensable para obtener licencia de edificación.

##### **Artículo 1.3 Definiciones de edificación.**

###### ***1.3.7 Edificación aislada.***

Se trata de una edificación aislada ya que está situada en parcela independiente con acceso exclusivo desde vía pública o privada y sin solución de continuidad con otras edificaciones.

### **1.3.11 Parcela y fachada mínima.**

a) Parcela mínima.

Menor superficie posible en que se puede edificar según la zona.

b) Fachada mínima.

Longitud mínima que debe tener el frente de separación de aquella con espacios libres públicos o viales.

Esta longitud se medirá sobre la alineación oficial. Cuando una parcela dé frente a dos calles, ambas deben cumplir esta condición. En los fondos de saco se admitirá una reducción máxima del treinta por cien (30%) de la anchura mínima de la parcela.

### **1.3.12 Ocupación de suelo.**

Porcentaje ocupado en planta por la edificación, referido a la superficie neta de la parcela.

### **1.3.13 Edificabilidad neta o bruta.**

Relación entre la superficie construida de las edificaciones y la superficie neta o bruta según se indique.

### **1.3.15. Nº de plantas.**

El número de plantas del edificio es una, (planta baja).

## **CAPÍTULO III: NORMAS GENERALES DE EDIFICACIÓN.**

### **Artículo 3.1 Condiciones generales de volumen.**

#### **3.1.1. Parcela mínima.**

La menor parcela edificable se fija en las Ordenanzas correspondientes.

En las Ordenanzas correspondientes al casco y su natural ensanche, las Normas asumen la parcelación existente, considerándose ineducables los solares sobre los cuales no pueda realizarse una vivienda con superficie útil igual o mayor de 50 m<sup>2</sup>.

La parcela donde se ubica la edificación tratada consta de 1.833,00 m<sup>2</sup>.

#### **3.1.4. Separaciones entre bloques y retranqueos en edificación abierta.**

La separación entre bloques se fija en una vez la altura a cornisa del más alto.

En general, y siempre que la ordenanza específica en cada zona no los amplíe, se establecen unos retranqueos mínimos a laterales y testero de 1/2 vez la altura a cornisa que se defina en ordenanzas, con un mínimo de 3 m. En fachada el retranqueo mínimo será de 3 m.

Sobre esos retranqueos se podrá volar en plantas altas un máximo de 1,5 m en fachada a calle y 0,60 m en laterales y testero, sin exceder los vuelos cerrados del 60% de la longitud de fachada correspondiente y con una altura mínima desde el terreno de 3 m.

### **3.1.6. Altura a cornisa.**

Si la fachada tiene una longitud igual o mayor de 12 m, la medición se efectuará a los 10 m del punto más bajo, pudiéndose escalonar la construcción.

### **3.1.7. Nº de plantas.**

En la medición del nº de plantas se incluirán los semisótanos, cuyo forjado de techo alcance una altura, medida en cualquier punto desde la acera o terreno circundante, mayor de 1m.

Así mismo se incluirán, en su caso, en el nº de plantas aquellas entreplantas, que no pertenezcan al local de planta baja sobre el cual se forjen.

Según dicha definición, de la edificación tratada consta de una única planta, PLANTA BAJA.

### **3.1.10. Medición de la ocupación en planta.**

Para establecer la ocupación en planta de una edificación se contabilizará la proyección ortogonal de la superficie de la planta mayor del edificio; incluyendo el 50% de voladizos y porches, cuyo vuelo ó profundidad sea mayor a 1m.

Según dicha definición, la ocupación de la edificación tratada es de 447,60 m<sup>2</sup> en planta mayor cerrada, y de 22,47 m<sup>2</sup> como 50 % en porche y/o voladizos. En total la ocupación de la edificación es de 470,07 m<sup>2</sup>.

### **3.1.11. Medición de edificabilidad, densidad y zonas de protección.**

Será la siguiente:

1. Sobre parcela. Se aplicará sobre la parcela neta edificable.
2. Sobre zona. Se aplicará sobre el suelo bruto inicial, descontando los viarios existentes.

3. Sobre sector. Se aplicará sobre el terreno bruto inicial, objeto de avance de planeamiento o Plan Parcial. No se incluirán los espacios libres viarios o peatonales existentes, cuyo aprovechamiento es nulo.

En nuestro caso, nos referiremos a la parcela mínima que debe de haber en suelo tipo UAA3 (Ordenanza 2).

### **3.1.15. Edificabilidad.**

Relación entre la superficie construible y la superficie de zona. Se incluyen todas las plantas sobre rasante contabilizando al 50% terrazas, porches y cuerpos volados. Se excluyen de la edificabilidad admitida en Ordenanzas los semisótanos que no sobresalgan más de 1 m sobre rasante.

Según dicha definición, la edificabilidad de la edificación tratada es de 0,26 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.

### **Artículo 3.2. Condiciones generales higiénicas.**

La edificación tratada cumplirá las exigencias técnicas marcadas en este artículo.

### **Artículo 3.3. Condiciones generales estéticas.**

En la condición estética se dará preceptividad al uso de los estilos más adecuados a la tradición local, sin perjuicio de una auténtica actualidad de expresión, pero con una aplicación del estilo tradicional en composición, fachadas, cubiertas, materiales y colorido.

Los materiales pétreo serán los de la comarca; en las cubiertas planas se utilizará el terrado cerámico o de hormigón. La coloración de los paramentos será en tonos claros (blancos o pétreos).

### **Artículo 3.4. Condiciones generales de uso.**

#### **3.4.5. Uso público o semipúblico.**

El uso de la edificación tratada es un uso público de cuarta categoría - Sanitario o Benéfico.

## **CAPÍTULO IV: ORDENANZAS PRA EL SUELO URBANO.**

### **Artículo 4.2. Ordenanza 2 - Residencial Unifamiliar o Colectiva. Aislada o Agrupada (UAA).**

### **1. Definición.**

Se trata de una edificación aislada.

### **2. Clasificación.**

El grado definido en la parcela donde se ubica la edificación es de UAA.3.

### **3. Condiciones de volumen e higiénicas.**

#### 3.1. Alineaciones y rasantes.

Las definidas en los planos correspondientes.

#### 3.2. Parcela mínima.

La parcela mínima en UAA - 3 es de 500 m2.

En el caso tratado, la parcela es de 1.833,00 m2, superior a la parcela mínima exigida.

#### 3.3. Superficie máxima a construir.

		Planeamiento	Proyecto
Sobre parcela edificable	Edificabilidad [m2/m2]	0,35	0,26
	Nº de plantas [ud]	III	I
Sobre zona	Edificabilidad [m2/m2]	0,3	-
	Densidad [viv/Ha]	15	-

#### 3.4. Altura a piso.

Libre.

#### 3.5. Altura a cornisa.

7 metros en los grados 1 y 2. - Se cumple.

10 metros en los grados 3. - Se cumple.

### **4. Condiciones de uso.**

#### 4.1. Usos permitidos.

##### *4.1.5. Uso público o semipúblico.*

La categoría 4ª es permitida.

#### **5. Condiciones estéticas.**

Normas generales. Se cumplen.

CONCEPTO	PLANEAMIENTO	PROYECTO
Clasificación del suelo	URBANO	URBANO
Calificación	UAA - 3	UAA - 3
Edificabilidad	0,35 m2/m2	0,26 m2/m2
Altura	Libre	no se modifica
Altura a cornisa	10,00 m	4,55 m (EXISTENTE)
Nº máximo de plantas	3	PB (1planta)

#### **1.2.5. Fotografías.**



*Fotografía 1.* Fachada frontal de la edificación actual.



*Fotografía 2.* Fachada oeste de la edificación actual.

### **1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

[índice](#)

#### **1.3.1. Descripción general.**

La parcela donde se ubica el centro de salud existente tiene una superficie de 1.833,00 m<sup>2</sup> y tiene una forma irregular. El acceso a la parcela es por la Av. San Agustín.

#### **1.3.2. Programa de necesidades.**

El programa de necesidades que se recibe por parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto desarrolla la construcción de un área de ocio para las personas mayores, dicha ampliación se encuentra junto al centro de salud existente.

Por parte del promotor, se desea crear un nuevo espacio, junto al centro de salud

existente en Cala de Bou, donde las personas mayores puedan reunirse y realizar actividades de ocio. Para ello, existirá una sala amplia (aula) donde se ubicará mobiliario (mesas, sillas, etc), un bar-cafetería con cocina, para dar servicio a estas personas, comedor, zona de lectura, almacén y baños. El despacho del Asistente Social, se comunica con la sala principal, a través de una puerta que se va a colocar nueva. En la enfermería, en la derecha, hay una puerta de dos hojas que se elimina, quedando la enfermería independiente de la sala principal.

Por último, se construirán dos terrazas cubiertas, una en la entrada (fachada sur) y otra con acceso desde la sala principal (en la fachada este) y dos pistas de petanca en la zona exterior situada en el norte de la parcela. En la entrada principal, hay un jardín creado para respetar las ventanas de ventilación de los baños del edificio existente.

Además, existirá una acera que envolverá al edificio y se acondicionará la zona de parquin y jardines existentes para poder realizar la nueva obra.

### **1.3.3. Uso característico de la parcela.**

El uso característico es el de Equipamiento Sanitario. La actividad que se desarrolla en la parcela corresponde con su uso.

### **1.3.4. Descripción de la geometría.**

La zona a ampliar tendrá acceso desde la terraza cubierta 01 con una superficie útil de 25,32 m<sup>2</sup>. Desde ella se accede a la sala principal de 120,49 m<sup>2</sup>.

Entrando al edificio, a la derecha hay una zona de lectura, y junto a esta, está el aula, una zona polivalente para realizar todo tipo de actividades con una superficie útil de 25,13 m<sup>2</sup>.

En la fachada norte, entre el bar-cafetería y los baños, hay un acceso a la terraza norte. En ella se ubican dos pistas para el juego de petanca.

Siguiendo en la fachada norte, de izquierda a derecha ,encontramos el almacén, con una superficie útil de 7,08 m<sup>2</sup>, el cual tiene su acceso por la sala principal, junto al almacén hay un bar-cafetería con una zona de barra y servicios con 9,89 m<sup>2</sup> y una cocina de 7,35 m<sup>2</sup>, con una ventana provista de barra para dar servicio a los clientes que se encuentran en la zona de las pistas de petanca.

Haciendo esquina entre la fachada norte y la fachada este hay una zona de baños, con un aseo adaptado de 3,40 m<sup>2</sup>, un aseo para mujeres con una superficie útil de

6,75 m2 y otro para hombres de 6,31 m2. Todos tienen el acceso en un vestíbulo de 4,11 m2.

Siguiendo la fachada este, encontraremos un acceso a la Terraza Cubierta 02 exterior de superficie útil 10,73 m2.

Comentar que en la fachada sur existirá otro acceso, no principal, para pasar de la sala principal a la Terraza Cubierta 02.

En el edificio existente, se amplía la terraza cubierta 03, pasando de tener 2,24 m2 de superficie útil a 8,88 m2.

## 1. Resumen de superficies finales.

### 1.1. Cuadro de superficies útiles:

Dependencia	Superficie útil	Dependencia	Superficie útil
Sala Principal 01	120,49 m2	Aula	25,13 m2
Almacén	7,08 m2	Aseo Mujeres	6,75 m2
Terraza Cubierta 01	25,32 m2	Aseo Hombres	6,31 m2
Terraza Cubierta 02	15,67 m2	Aseo Adaptado	3,40 m2
Bar-Cafetería	9,89 m2	Vestíbulo	4,11 m2
Cocina-Despensa	7,35 m2	Aula	25,13 m2

### 1.2. Cuadro de superficies construidas:

CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS			
	100%	50%	TOTAL
<b>EXISTENTE</b>			
PLANTA BAJA (existente)	238,82 m2	1,12 m2	239,94 m2
		<b>TOTAL</b>	<b>239,94 m2</b>
<b>AMPLIACIÓN</b>			
PLANTA BAJA (ampliación)	208,78 m2	21,35 m2	230,13 m2
		<b>TOTAL</b>	<b>230,13 m2</b>
<b>TOTAL CONSTRUIDO</b>			
PLANTA BAJA	447,60 m2	22,47 m2	470,07 m2
		<b>TOTAL</b>	<b>470,07m2</b>

## 1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

[Índice](#)

### 1.4.1. Requisitos básicos.

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la seguridad, habitabilidad y funcionalidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que satisfagan estos requisitos básicos. Para el cumplimiento del CTE se indica que para el presente expediente de legalización se aplica íntegramente la parte I y la II del CTE al solicitarse con posterioridad al 29/03/2007.

### EXIGENCIAS BASICAS DE SEGURIDAD

#### SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

APLIC.

SE 1- Resistencia y estabilidad / SE 2 - Aptitud al servicio

SE AE - Acciones en la edificación

SE C - Cimientos

SE A - Acero

SE F - Fábrica

SE M - Madera

Se aplica además la siguiente normativa:

EHE. Instrucciones de hormigón estructural.

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

NCSE – 02. Norma de construcción sismoresistente.

#### SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI):

APLIC.

Cumplimiento según DB SI – Seguridad en caso de incendio

SI 1 – Propagación interior

SI 2 – Propagación exterior

SI 3 – Evacuación de ocupantes

SI 4 – Instalaciones de protección contra incendios

SI 5 – Intervención de los bomberos

SI 6 – Resistencia al fuego de la estructura

### **SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (SUA):**

	<b>APLIC.</b>
Cumplimiento según DB SUA – Seguridad utilización y accesibilidad	
SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 4 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 5 – Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 6 – Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 7 – Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 8 – Seguridad frente al riesgo causado por acción del rayo	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 9 – Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>

### **EXIGENCIAS BÁSICAS DE HABITABILIDAD**

#### **SALUBRIDAD (HS):**

	<b>APLIC.</b>
Cumplimiento según DB HS – Salubridad	
HS 1 – Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>
HS 2 – Recogida y evacuación de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
HS 3 – Calidad del aire interior	<input checked="" type="checkbox"/>
HS 4 – Suministro de agua	<input checked="" type="checkbox"/>
HS 5 – Evacuación de aguas	<input checked="" type="checkbox"/>

#### **PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR):**

	<b>APLIC.</b>
Cumplimiento según DB - HR: Protección frente al ruido	<input checked="" type="checkbox"/>

#### **AHORRO ENERGÍA (HE):**

	<b>APLIC.</b>
Cumplimiento según DB HE – Ahorro de energía	
HE 0 – Limitación del consumo energético	<input checked="" type="checkbox"/>
HE 1 – Limitación de demanda energética	<input checked="" type="checkbox"/>
HE 2 – Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	<input checked="" type="checkbox"/>
HE 3 – Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<input checked="" type="checkbox"/>
HE 4 – Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<input checked="" type="checkbox"/>
HE 5 – Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/>

## EXIGENCIAS BÁSICAS DE FUNCIONALIDAD

<b>HABITABILIDAD:</b>	<b>APLIC.</b>
Cumplimiento RD 145/1997 y D 20/2007	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>ACCESIBILIDAD:</b>	<b>APLIC.</b>
Cumplimiento Decreto 110/2010 de 15 de Octubre	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>ACCESOS A LOS SERVICIOS:</b>	<b>APLIC.</b>
Cumplimiento RDL 1/1998 y RD 401/03 de 4 de Abril.	<input checked="" type="checkbox"/>

### 1. Requisitos básicos relativos a la seguridad.

#### 1.1. DB SE. Seguridad estructural.

Prestaciones según el CTE en proyecto.

De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

La estructura del edificio existente, permanecerá en su estado original. En la ampliación los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural son principalmente: resistencia mecánica, estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.

#### 1.2. DB SI. Seguridad en caso de incendio.

Prestaciones según el CTE en proyecto.

De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio, es accesible para los servicios de extinción de incendios a través de la calle. El acceso está garantizado ya que hay huecos en el edificio que cumplen las condiciones indicadas en la presente norma. No se produce incompatibilidad de usos. No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda

perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

### 1.3. DB SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad.

Prestaciones según el CTE en proyecto.

De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio, sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, se colocarán los suelos con la resistencia a deslizamiento que le corresponda, siendo las mas elevadas las del exterior y cuartos húmedos. Se vigilarán los desniveles con el fin de limitar el riesgo de caída. Se limitarán los riesgos de impacto, atrapamiento y aprisionamiento. Se instalará el alumbrado que corresponda según las diferentes zonas. La seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación, ahogamiento, vehículos en movimiento, no son de aplicación en este proyecto.

Al ser inferior la frecuencia esperada de impacto que el riesgo admisible, no es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

Dentro de los límites del edificio y sus zonas exteriores privativas, se cumplirán las condiciones de accesibilidad.

## **2. Requisitos básicos relativos a la habitabilidad.**

### 2.1. DB HS. Salubridad.

Prestaciones según el CTE en proyecto.

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

La edificación nueva reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad y funcionalidad exigidos para este uso.

El conjunto dispondrá de medios que impidan la presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio y en sus cerramientos como consecuencia de

agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo de medios para impedir su penetración o, en su caso permitirá su evacuación sin producir daños.

Igualmente se dispondrá de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal del edificio, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

El edificio dispondrá 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.

El edificio dispondrá de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

## 2.2. DB HR. Protección frente al ruido.

Prestaciones según el CTE en proyecto.

La edificación dispone los elementos constructivos de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

En el presente proyecto dicha normativa no es de aplicación, ya que se trata de una ampliación de un edificio existente. Los elementos que se sustituyan por otros nuevos o sean de nueva construcción, tanto verticales como horizontales contarán con el aislamiento acústico requerido para el uso previsto en las dependencias que limitan.

## 2.3. DB HE. Ahorro de energía y aislamiento térmico.

Prestaciones según el CTE en proyecto.

La edificación se diseña de forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para su adecuada utilización.

La ampliación dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de Ibiza, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. Las características de

aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que pueden perjudicar las características de la envolvente.

La edificación proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

### **3. Requisitos básicos relativos a la funcionalidad.**

#### 3.1. Habitabilidad.

Prestaciones según el CTE en proyecto.

De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

Al tratarse de una ampliación, la zona de nueva construcción cumplirá el Real Decreto 145/1997 y el Decreto 20/2007.

#### 3.2. Accesibilidad.

Prestaciones según el CTE en proyecto.

De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

En la edificación del presente proyecto, según el artículo 2, es de aplicación el Decreto 110/2010 de 15 de octubre, por el cual se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas.

#### 3.3. Accesos a los servicios.

Prestaciones según el CTE en proyecto.

De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

No es de aplicación el RD 346/2011, de 11 de marzo por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones,

según el Artículo 3, al tratarse de una edificación que no está acogida al régimen de propiedad horizontal.

A continuación se indican las prestaciones del edificio acordadas entre el promotor y el proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad	-	Habitabilidad	D145/1997 D20/2007	No procede
	-	Accesibilidad	D110/2010	No procede
	-	Acceso a servicios	RDL1/1998 RD401/2003	No procede

## 1.4.2. Limitaciones de usos.

### 1. Limitaciones de uso del edificio.

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

### 2. Limitaciones de uso de las dependencias.

Las dependencias solamente podrán usarse según lo grafiado en los planos de uso de superficies.

### 3. Limitaciones de uso de las instalaciones.

Las instalaciones de la edificación habrán de ser mantenidas según la normativa aplicable.

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

En Ibiza, octubre de 2013  
**Joan Marí Ferrer**  
El Arquitecto

## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

[índice](#)

### 2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

[índice](#)

Las características del suelo y los parámetros a considerar para el sistema estructural correspondiente a la cimentación son los siguientes:

Tipo de construcción: C-1	Otras construcciones de menos 4 plantas.
Tipo de terreno: T-1	Terreno favorable

En la cimentación existente no se va a intervenir. Se ha realizado Estudio geotécnico para la nueva cimentación a realizar. La zona ampliada tendrá una nueva cimentación a base de zapatas arriostradas de hormigón armado, totalmente independiente de la cimentación existente.

### 2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL.

[índice](#)

La estructura de la zona ampliada, está formada por pórticos de hormigón armado constituidos por pilares de sección cuadrada y/o rectangular y/o circular y por vigas de canto y/o planas en función de las luces a salvar. Sobre estos pórticos se apoya el forjado unidireccional de viguetas prefabricadas y bovedillas de hormigón. Se proyecta forjado plano para la cubierta. Las dimensiones, cantos y armados según planos de proyecto.

#### **TRABAJOS DE EXCAVACIÓN, RELLENO Y VACIADOS**

El movimiento de tierras se realizará de acuerdo con las cotas que figuran en los planos del proyecto y las que pueda determinar la Dirección Facultativa de la obra. Las superficies que deban ser rellenadas quedarán limpias de restos procedentes de la excavación y no se permitirá el relleno con tierras sucias, ni con escombros procedentes de derribos.

La excavación de la zanja será manual y/o mecánica, todos los paramentos estarán perfectamente refinados y los fondos nivelados y limpios. Deberán tener las secciones especificadas en los planos, siendo la cota de profundidad la indicada en los mismos, o, en su defecto, será señalada posteriormente, pudiendo la Dirección Facultativa realizar variaciones en las dimensiones de la misma en función del terreno.

Se cuidará al hacer la excavación de tal forma que las zanjas desagüen de manera natural, si es posible, durante el tiempo que permanezcan abiertas. Caso de que se haya originado estancamiento de agua, se procederá al achicamiento de la misma,

se limpiarán las zanjas y se comprobarán las cotas antes de hormigonar.

## **CEMENTOS**

El cemento empleado deberá cumplir con el pliego para la recepción de cementos RC-08, de resistencia 32,5 N/mm<sup>2</sup> o superior y ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que a éste se le exigen en el Art.26 EHE-08.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Orden de 21 de Mayo de 1.997, por la que se modifican las referencias a las Normas UNE de homologación.

## **CRITERIOS DE RECEPCIÓN**

- Criterios de garantía y distintivos de calidad: Se hará de acuerdo con el Art.81 EHE-08 y según Pliego RC-08, haciendo especial hincapié en lo que se refiere a que el envase sea el de origen y el almacenamiento se efectúe en lugares ventilados y defendidos de la humedad.
- Identificación: Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física y albarán de cada partida con los datos de la RC-08 (Capítulo IV, Art. 8,9 y 10)
- Si tiene distintivo reconocido los productos que no requieran el marcado CE se eximirá de ensayos (RC-08) si la Dirección Facultativa lo indica expresamente, para ello se:
  - Proporcionará comunicación escrita.
  - Los ensayos se sustituirán por documentación de identificación y resultado de autocontrol del fabricante.
- Control de recepción: De acuerdo con lo indicado en el Capítulo V (Art.11) el control de recepción de los cementos en obra se realizará por el encargado, por la Dirección Facultativa o por la persona en la que se haya delegado.

## **NORMATIVA DE CONTROL**

El control de este material será preceptivo según Art. 81 EHE-08 y RC-08. Al menos una vez cada tres meses de obra, y cuando lo indique la Dirección Facultativa, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.

## **ÁRIDOS**

Las arenas y gravas que se empleen deberán cumplir las especificaciones determinadas en el Art.28 EHE-08 y la exigencia de la marca "CE" para todos los áridos utilizados en la fabricación de hormigones y morteros, además de los que se citan a continuación:

- No serán alterables por los agentes atmosféricos.
- No contendrán sustancias que perjudiquen al hormigón o que alteren su fraguado, tales como arcillas, limos, carbones, escorias y los productos que contengan azufres o materias orgánicas.
- Los tamaños mínimo d y máximo D de los áridos no deben tener un D/d menor a 1,4.
- Tendrá resistencia no inferior a la exigida al hormigón.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

- Instrucción EHE-08.
- Exigencia de la marca "CE" para todos los áridos utilizados en la fabricación de hormigones y morteros, en cumplimiento del Real Decreto 1630/1992.

#### **CRITERIOS DE RECEPCIÓN**

- Garantía documental del cumplimiento de las especificaciones del Art.28.3 EHE-08. La hoja de suministro quedará a disposición de la Dirección Facultativa.

#### **NORMATIVA DE CONTROL**

El control de este material será preceptivo cuando la dirección facultativa lo considere oportuno según Art.81 EHE-08.

Las exigencias de control con ensayos de identificación no serán obligatorios si se tienen antecedentes de los mismos, si no varían las condiciones de suministro y no se van a emplear para otras aplicaciones distintas a las ya sancionadas por la práctica. No obstante se prestará gran atención durante la obra al cumplimiento del tamaño máximo del árido y a lo especificado en el Art.81 EHE-08. En caso de duda y si el Director de Obra lo indica se realizarán los ensayos de comprobación.

#### **AGUA**

En general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica. No contendrán sustancias nocivas al fraguado o que alteren perjudicialmente las características del hormigón, prohibiéndose el agua extraída directamente del mar o de pozos que comuniquen directamente con él para hormigones armados. Habrá de cumplir las especificaciones determinadas en el Art.27 EHE-08.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

- Instrucción EHE-08.

#### **CRITERIOS DE RECEPCIÓN**

- Son los expresados en el Art.81 EHE-08.

#### **NORMATIVA DE CONTROL**

El control de este material será preceptivo cuando se considere oportuno según el Art.81 EHE-08.

Los ensayos no serán necesarios si se tiene antecedentes del uso de las mismas.

### **ADITIVOS Y ADICIONES**

Aditivos son aquellas sustancias o productos que incorporados al hormigón antes o durante el amasado producen la modificación deseada en estado fresco o endurecido de alguna de sus características o propiedades habituales o de su comportamiento.

Adiciones es el empleo de cenizas volantes o humo de sílice como adición en el momento de fabricación del hormigón, solamente podrán incorporarse en hormigones fabricados con cemento tipo CEM II. Además el contenido de adiciones se limita a un máximo del 35% del peso del cemento, en el uso de las cenizas y el 10% en el humo.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

- Instrucción EHE-08.

### **CRITERIOS DE RECEPCIÓN**

Podrán autorizarse por la Dirección Facultativa el empleo, siempre que se justifique mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones previstas producen el efecto deseado sin perturbar excesivamente las características propias del hormigón, ni representar un peligro para las armaduras.

Para la utilización de aditivos será necesaria una designación según UNE 83275:98 y etiquetado correcto. Además del Certificado de garantía del fabricante firmado por persona física y el Certificado de constancia de características, composición y calidad, según lo descrito en el Art.29.1 EHE-08.

Cuando se utilicen cenizas volantes y humo de sílice se acompañará el Certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado, según lo descrito en el Art.29.2 EHE-08.

### **NORMATIVA DE CONTROL**

El control de estos materiales será siempre preceptivo según el Art.81 EHE-08.

En el hormigón armado se prohíbe de forma explícita la utilización de aditivos que en su composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos y otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

### **CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO**

Son los expresados en la EHE-08.

### **HORMIGÓN**

Se distinguirá el hormigón en función de su uso estructural: en masa (HM) o armado

(HA). Los componentes deberán cumplir las prescripciones en cuanto al contenido mínimo de cemento (Art.37.3.2), limitaciones al contenido de ión cloruro (Art.28.7.1), otros requisitos químicos (Art.28.7), tipo de cemento (Art.26), aditivos (Art.29) y adiciones que puedan utilizarse (Art.30).

No se admitirán hormigones en masa con resistencia inferior a 20 N/mm<sup>2</sup>. y hormigones armados con resistencia inferior a 25 N/mm<sup>2</sup>., otros hormigones más pobres solamente se admiten para los elementos no estructurales como los hormigones de limpieza.

Teniendo en cuenta las condiciones de explotación y el ambiente al que estará expuesto, el hormigón utilizado tendrá una homogeneidad, compacidad, así como el recubrimiento previsto para las armaduras según la EHE-08 que garanticen la durabilidad de la obra. En general, salvo que la Dirección Facultativa lo considere oportuno se utilizarán hormigones tipo Ila en todos los elementos de la estructura bajo rasante y tipo I sobre rasante.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### DOSIFICACIÓN

Contenido mínimo de cemento: No se admitirán hormigones estructurales en que el contenido mínimo de cemento por metro cúbico sea inferior a

- 200 Kg. en hormigones en masa.

- 250 Kg. en hormigones armados.

Relación máxima a/c: No se admitirán hormigones estructurales en que las relaciones a/c, en función de la clase de exposición ambiental del hormigón, no sean como máximo las establecidas en la Tabla 37.3.2.a

Consistencia: No será recomendable un asiento no menor de 6 cm. y utilizándose aditivos superfluidificantes se permitirán asientos mayores de 15 cm.

CONSISTENCIA	ASIENTO EN cm	COMPACTACIÓN	TOLERANCIA EN cm
Seca (S)	0-2	Vibrado energético	0
Plástica (P)	3-7	Vibrado normal	+/-1
Blanda (B)	8-12	Apisonado	+/-1
Fluida (F)	13-18	Picado en barra	+/-2
Líquida (L)	> 18	Sin compactación	+/-2

#### **AMASADO**

El amasado se podrá hacer a máquina, extremando las precauciones en la dosificación, fabricación y control según el Art.66.2 de Gestión de los acopios de materiales en la obra y Art.71.2.4 Equipos de amasado de la Instrucción EHE-08.

El tiempo mínimo de amasado en hormigones realizados en obra, será de un minuto y medio.

#### **NORMATIVA DE CONTROL**

Será preceptivo el cumplimiento de lo que se especifica en el Art.71 EHE-08, de acuerdo con un nivel estadístico de control del hormigón.

Si resultasen necesarios los controles antes del hormigonado, mediante ensayos previos y ensayos característicos se realizarán de acuerdo con los Art.86 Control del hormigón y Art.87 Control del acero de la Instrucción EHE-08.

Hormigón fabricado en central:

Hoja de suministro.

Si se acredita poseer un distintivo reconocido o CC-EHE:

- Se exime de ensayos a los componentes.
- Se exime de ensayos de durabilidad

Hormigón no fabricado en central:

Libro de dosificaciones.

#### **DEFINICIÓN DE LOTES A CONTROLAR**

- Para control a nivel estadístico: Art.92.4 EHE-08.

#### **MUESTRAS A ANALIZAR**

- Para control a nivel estadístico: Art.92.5 EHE-08.

#### **ENSAYOS**

- Para todos los niveles de control: Art.95 EHE-08..
- Generalidades del control a nivel estadístico : Art.92.6 EHE-08.
- Ensayos de información: Art.101 EHE-08.
- Pruebas de carga: Art.101.2 EHE-08.

#### **CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO**

- Para todos los niveles de control: Art.86 EHE-08.
- Para el nivel estadístico: Art.86.9.2.2 EHE-08.

#### **HORMIGONADO**

Según las especificaciones del Art.71 Elaboración y puesta en obra del hormigón, no se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la Dirección de Obra, una vez que se hayan revisado las armaduras, ya colocadas en su posición definitiva.

El hormigón se verterá en los moldes inmediatamente después de su fabricación, rebatiéndolo antes de su empleo si hubiese pasado algún tiempo desde su preparación y procurando que no se disgreguen sus elementos en el vertido.

En ningún caso se empleará el hormigón después de iniciado su fraguado, dándose los valores exclusivamente orientativos de una hora en verano y dos en invierno desde su fabricación. El hormigón se vibrará de modo suave y por tongadas que tendrán una altura máxima que garantice el vibrado total de la pieza a hormigonar. Jamás se aplicará el vibrador a las armaduras o encofrados y se picará con barra cuidadosamente en aquellos lugares donde fuera materialmente imposible la aplicación del vibrador.

Las juntas de hormigonado, de no estar expresamente indicadas en el proyecto, serán consultadas al arquitecto director, alejándolas en cualquier caso de las zonas de máxima tracción. Antes de reanudar el hormigonado se procederá a la limpieza de la junta, dejando el árido visto y eliminando los que estuvieran sueltos, mediante cepillo de alambre y regando después con una lechada de cemento.

Se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados. En tiempo caluroso y durante el fraguado y primer endurecimiento, se tomarán las medidas oportunas para asegurar el mantenimiento de la humedad del hormigón. Se protegerá en lo posible del soleamiento y viento y se regará, siempre que sea necesario, para evitar la desecación de la capa superficial durante los primeros quince días. En caso de efectuarse este riego mediante manguera, se controlará la presión en la misma para garantizar que no se produzca el deslavado del hormigón, particularmente durante los primeros días.

Si la temperatura ambiente supera los cuarenta grados centígrados, se suspenderá el hormigonado extremándose las medidas de curado de las partes ya hormigonadas.

### **HORMIGÓN FABRICADO EN CENTRAL**

Sus características (uniformidad, tamaño del árido, consistencia, resistencia características), materias primas utilizadas, fabricación, amasado, transporte, suministro, entrega y recepción, estarán de acuerdo con lo indicado en la Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado.

En la hoja de suministro se indicará:

- La tipificación de acuerdo al Art.39 EHE-08 (T-R/C/TM/A).
- Contenido de cemento en Kg/m<sup>3</sup>. con tolerancia 15 Kg.
- Relación a/c con tolerancia 0,02.
- Tipo de exposición ambiental prevista de acuerdo con la tabla 8.2.2 de la Instrucción.

### **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

Según las especificaciones del Art.73 se utilizará madera u otro material suficientemente rígido, para que no se produzcan asientos ni deformación alguna. Podrán desmontarse fácilmente sin peligro para la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc., que sirvan para mantenerlos en su posición, sobre

cuñas, tornillos, cajas de arena u otros sistemas que faciliten el desencofrado. Deberán ser suficientemente resistentes para soportar el peso y los empujes del hormigón, así como las cargas accidentales producidas en la ejecución de la obra.

Quedarán los fondos perfectamente horizontales y las cargas laterales completamente verticales, formando ángulos rectos con aquellas. Quedarán asimismo bien nivelados los fondos de los forjados de los pisos.

Las superficies internas se limpiarán antes del vertido del hormigón. Es conveniente, en los encofrados de vigas y soportes, dejar una abertura en su parte baja, para facilitar la limpieza, abertura que se cerrará antes del hormigonado. Los encofrados serán lo suficientemente estancos para impedir la pérdida de lechada con la aplicación del vibrador.

No se deberá proceder hasta que el hormigón se haya endurecido lo suficiente para soportar el triple de la carga a que quede sometido al desencofrarlo.

Plazos para temperaturas mínimas superiores a cinco grados centígrados, (hormigón de cemento Portland).

- |   |          |
|---|----------|
| - Encofrado lateral de vigas y columnas | 9 días.  |
| - Encofrado de suelos                   | 10 días. |
| - Fondos encofrados de vigas y forjados | 21 días. |

En elementos de grandes luces o dimensiones, se prorrogarán estos plazos hasta el doble.

### **ARMADURAS**

Cumplirán el Decreto 59/1994, de 13 de Mayo, por el que se regula el control de calidad de la edificación y su uso y mantenimiento.

No podrán utilizarse partidas de acero que no lleguen acompañadas del certificado de garantía del fabricante firmado por persona física, según lo prescrito en la EHE-08.

- Armaduras pasivas: Art.33 EHE-08..
  - Armaduras activas: Art.32 EHE-08.
  - Tipos de armaduras: Corrugadas, mallas y alambres. ad).
- Deberá retirarse de la obra cualquier barra que se presente
- Diámetros: Series según Art.32.2 EHE-08.
  - Clases: B400 S

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### **MANIPULACIÓN DE ARMADURAS**

Las armaduras se doblarán ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto. En general, esta operación se realizará en frío y velocidad moderada por medios mecánicos, no admitiéndose ninguna excepción en el caso de aceros endurecidos

por deformación en frío o sometidos a tratamientos térmicos especiales.

El doblado de las barras se realizarán con un diámetro interior no inferior a diez veces el diámetro de la barra. Si la barra va a llevar un recubrimiento inferior a dos veces el diámetro de la misma, el diámetro mínimo de doblado será dieciséis veces el diámetro de la barra.

Los estribos podrán doblarse a diámetros inferiores a los anteriores, siempre que ello no origine ningún principio de fisuración.

La colocación de las barras en los encofrados se realizará de forma que no puedan existir movimientos en el hormigonado y se garantice un recubrimiento igual o superior a vez y media el diámetro de la barra a considerar.

#### ANCLAJES

Las barras corrugadas se anclarán, salvo justificación especial, por prolongación recta, empleándose la patilla en barras de tracción.

Esta patilla tendrá un radio de doblado interior de tres veces y medio el diámetro de la barra de que se trate.

En cualquier caso, la longitud de anclaje de las diferentes armaduras, será la especificada en la EHE-08.

#### EMPALMES

No se dispondrán más empalmes que los indicados en los planos, salvo autorización expresa y por escrito del director de la obra. Dichos empalmes se realizarán según las instrucciones de la dirección facultativa y cumpliendo las especificaciones de la EHE-08.

#### SEPARACIÓN

La separación entre armaduras será igual o superior al diámetro de la mayor y nunca inferior a dos centímetros. En el caso de que, por el número de barras, no pudieran respetarse estas condiciones, se procederá a la agrupación de barras siempre bajo las instrucciones de la dirección facultativa. La separación de las barras a los parámetros exteriores será igual o superior a vez y media el diámetro de aquellas y nunca inferior a dos centímetros y medio en todos los elementos de la estructura excepto los cimientos en los que la separación mínima será de cinco centímetros.

#### NORMATIVA DE CONTROL

Será preceptivo el cumplimiento de lo que se especifica en el Art.87 EHE-08 de acuerdo con lo indicado en el Art.88.5.2 mediante control a nivel documental indicado en el "cuadro de características del hormigón armado".

#### CRITERIOS DE RECEPCIÓN

- Condiciones de suministro para aceros certificados, con sello CIETSID:
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

- Acreditación documental de poseer distintivo o CC-EHE-08.
- Resultado de los ensayos de control de producción de la partida:
- Barras con Certificado de adherencia y marcas de identificación.
- Mallas con etiquetas y marcas de identificación.

En el caso que sea posible clasificar los materiales existentes en obra que tengan el mismo diámetro en lotes, según las diferentes partidas suministradas, el resultado de los ensayos será aplicable al resto del material que constituye el lote del que se obtuvieron las probetas para hacer el ensayo. Si no es posible clasificar el material del mismo diámetro en lotes, se considerará que todo el material de un diámetro constituye un solo lote.

#### DEFINICIÓN DE LOTES A CONTROLAR

- Para nivel DOCUMENTAL: Art.87 y Art.88.5.2 EHE-08.
- Para acero con sello CIETSID u otro sello homologado en un estado miembro de la CEE que tenga un nivel de seguridad equivalente: Art.87 según aceros certificados conforme se establece en el Anejo 19 de la EHE-08.

#### MUESTRAS A ANALIZAR

- Para nivel DOCUMENTAL: Art.88.2 EHE-08.

#### ENSAYOS

- Para nivel DOCUMENTAL: Art.88.3 EHE-08.

#### CONDICIONES DE LA ACEPTACIÓN O RECHAZO Y DE REALIZACIÓN DE CONTRAENSAYOS

- Para nivel DOCUMENTAL: Art.88.3 EHE-08.
- Para acero con sello CIETSID u otro sello homologado en un estado miembro de la CEE que tenga un nivel de seguridad equivalente: Art.88.6 EHE-08.

#### **FORJADOS UNIDIRECCIONALES**

Cumplirán el Decreto 59/1994, de 13 de Mayo, por el que se regula el control de calidad de la edificación y su uso y mantenimiento.

No podrán utilizarse partidas de viguetas que no lleguen acompañadas de la correspondiente autorización de uso concedida por la Conselleria de Obras Públicas y Ordenación del Territorio - Servicio de Vivienda y Arquitectura - Sección de Control de Calidad de la Edificación.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado estructural realizados con elementos prefabricados (EHE).
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado

y pretensado (EHE).

#### CRITERIOS DE RECEPCIÓN

Art. 34 - Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado.

Art. 34.2 - Documentación del forjado para su ejecución.

Art. 34.3 - Control de los recubrimientos.

Art.36 - Documentación final de obra.

#### **MADERA**

La madera como componente estructural presenta una serie de ventajas, tanto desde el punto de vista de ligereza como desde la perspectiva de su capacidad aislante, resistencia al fuego, adaptabilidad a geometrías complejas, etc.

El CTE permite que la madera pueda competir en el ámbito estructural de la edificación, en las mismas condiciones que el resto de materiales utilizados habitualmente.

Los elementos estructurales de madera deben estar protegidos de acuerdo con la clase de uso a la que pertenecen, y según se define en 3.2.1.2. de DB-SE-M

Se permite el empleo de madera con durabilidad natural suficiente para la clase de uso prevista, según lo establecido en el apartado 3.2.3, DB-SE-M, como alternativa a la aplicación de un tratamiento protector.

Antes de su utilización en la construcción, la madera debe secarse, en la medida que sea posible, hasta alcanzar contenidos de humedad adecuados a la obra acabada (humedad de equilibrio higroscópico).

Si los efectos de las contracciones o mermas no se consideran importantes, o si han sido reemplazadas las partes dañadas de la estructura, pueden aceptarse contenidos más elevados de humedad durante el montaje siempre que se asegure que la madera podrá secarse al contenido de humedad deseado.

### **2.3. SISTEMA ENVOLVENTE.**

[índice](#)

La cubierta es plana transitable con pendientes mínimas del 2% formadas con hormigón celular, impermeabilización con tela asfáltica.

El cerramiento exterior es de ladrillo cerámico de 12 cm, enlucido con mortero de CP por la cara interior y exterior, capa de aislamiento de poliestireno de 5 cm y tabique de ladrillo hueco de 7 cm con enlucido de yeso en el interior del Centro de Tercera Edad.

La ampliación a realizar del Centro de Tercera Edad se encuentra sobre una solera de 15 cm de espesor.

## **CUBIERTAS**

La cubierta es plana con pendiente mínima 2% constituida por los elementos constructivos expuestos más adelante, cumpliendo que se garantice la correcta evacuación de las aguas pluviales y una correcta impermeabilización según los apartados técnicos expuestos en el CTE-DB-HS.

Cumplirán el Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º “Condiciones del Proyecto”, Artículo 7º “Condiciones en la Ejecución de las Obras” y el Anejo II “Documento de Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE”, según Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

### **UTILIZACIÓN DE LA CUBIERTA**

Las cubiertas deberán utilizarse solamente para el uso para el cual se han previsto. En general, no deberán almacenarse materiales en la cubierta. En el caso de que sea necesario dicho almacenamiento, deberá comprobarse que éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar y, además, deberá realizarse una protección adecuada de la impermeabilización.

No deberá recibirse sobre la cubierta elementos como antenas, mástiles, etc. que perforen la impermeabilización o aislamiento o que dificulten el desagüe de la cubierta. Su instalación deberá realizarse de modo que se evite que los anclajes y los apoyos de elementos tales como barandillas o mástiles atraviesen la impermeabilización, por lo que éstos deberán fijarse preferentemente sobre paramentos o bancadas por encima de la impermeabilización.

Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen con posterioridad a su ejecución equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en el desarrollo de dichas operaciones para que no se dañe la impermeabilización.

### **MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN**

Un mantenimiento adecuado comporta, en primer lugar, visitas periódicas de inspección y mantenimiento de la cubierta al menos una vez al año, realizando las operaciones siguientes:

- Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
- Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
- Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como aleros, petos, etc.

### **MATERIALES Y FORMACIÓN DE CUBIERTAS**

La cubierta está formada de la siguiente manera:

Cubierta plana con pendiente mínima 2% compuesta por los siguientes materiales:

- 1.- Sobre el forjado se aplica una capa de material bituminoso.
- 2.- Capa de hormigón celular formando pendientes y espesor mínimo de 5 cm. Llevará un porexpan de 3 cm en todo el perímetro de la cubierta para evitar posteriores fisuras.
- 3.- Capa de aislamiento térmico tipo EPS de 7cm, según HE1 del DB "Ahorro de energía".
- 4.- Capa separadora entre la impermeabilización y el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto químicamente incompatibles o según la adherencia.
- 5.- Una capa de impermeabilización, una lámina de tela asfáltica con membrana impermeabilizante entre geotextiles. La colocación de esta lámina se iniciará por las cotas inferiores. Los solapes serán perpendiculares y paralelos a la dirección de las pendientes, y en ningún caso inferiores a 10 cm, dejando un pequeño pliegue o lira en el encuentro con el recocado de cubierta. Esta lámina impermeabilizante no se colocará hasta que la capa de hormigón celular esté completamente seca.
- 6.- Capa de mortero de agarre de 5 cm de espesor.
- 7.- Solado formado por solado de gres antideslizante. El mimbrel perimetral será asimismo de la misma rasilla cerámica que el resto de la cubierta. Para el caso de las cubiertas no transitables se sustituirá el gres por la rasilla.

Se tendrán en cuenta las condiciones de los puntos singulares según el Apartado 2.4.4 y todas las demás especificaciones del CTE-DB-HS Salubridad – Sección HS1 Protección frente a la humedad.

## **FACHADA**

La fachada está compuesta en su hoja principal de fábrica de medio pie de ladrillo cerámico, enfoscado en la cara exterior, aislamiento de poliestireno de baja absorción de 5 cm, tabicón de ladrillo cerámico de 7cm y enlucido de yeso de 1,5 cm con dos capas de pintura en el interior y el exterior. La cara exterior del bloque de hormigón tendrá un revoco de CP de 1,5 cm mientras que la cara exterior del ladrillo cerámico tendrá un enlucido de yeso de 1,5 cm. Ambas irán pintadas, con sus oportunas pinturas, para interior y exterior.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de Abril de 2.006.
- Reglamento Particular de la Marca AENOR para productos prefabricados derivados del cemento.
- Certificación AENOR según la Norma de aplicación UNE EN 771- 3, UNE EN 771-3:A1 y UNE 127771-3 en cuanto a características de aspecto, geométricas, físicas y mecánicas.
- CTE-DB-SE-F Seguridad estructural-Fábricas.
- Prescripciones constructivas que figuran en el Apartado 4.4 de la Norma Sismorresistente NCSR-02.

- La normativa de aplicación para los ladrillos cerámico está expuesta en el punto siguiente de "Compartimentación".

#### CRITERIOS DE RECEPCIÓN

- Comprobación visual de las dimensiones y tolerancias, asimismo la comprobación del correcto marcado: Art. 7.5 del RP 45.02

#### MATERIALES Y FORMACIÓN DE FACHADAS.

- 1.- Revoco de CP de 1,50 cm
- 2.- La fachada está compuesta en su hoja principal de fábrica de medio pie de ladrillo cerámico.
- 3.- Aislamiento térmico EPS de 5 cm.
- 4.- Ladrillo cerámico hueco de 7 cm.
- 5.- Enlucido de yeso de 1,5 cm.

## 2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

[índice](#)

La compartimentación interior se realiza mediante tabiques cerámicos de ladrillo hueco de 7 cm enlucidos de yeso de espesor 1,5 cm y pintado, o alicatado, según el caso. Los tabiques de compartimentación interior de los baños tendrán una altura de 2,10 m. El resto de tabiques llegarán hasta la cara inferior del forjado de cubierta.

### **LADRILLOS CERÁMICOS**

#### NORMATIVA DE APLICACION

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de Abril de 2.006.
- Reglamento Particular de la Marca AENOR para productos de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
- Certificación AENOR según la Norma de aplicación UNE EN 771- 1, UNE EN 771-1:A1 en cuanto a características de aspecto, geométricas, físicas y mecánicas.

#### CRITERIOS DE RECEPCION

- Comprobación visual de las dimensiones y tolerancias, asimismo la comprobación del correcto marcado.

#### ENSAYOS

- Se desarrolla en el apartado de control de calidad.

#### CRITERIOS DE RECEPCIÓN O RECHAZO

- Se desarrolla en el apartado de control de calidad.

## 2.5. SISTEMA DE ACABADOS.

[Índice](#)

### **SOLADOS Y ALICATADOS**

Los solados garantizarán el confort y la durabilidad necesaria. El pavimento de la zona ampliada será de baldosa cerámica de gres porcelánico en el interior y antideslizante en terrazas y exteriores. El solado del baño, cocina, almacén y bar, se realizará con baldosa cerámica del mismo tipo y dimensiones diferentes, según se indican en las mediciones de proyecto.

Las baldosas que forman el pavimento se colocarán con sus juntas perfectamente alineadas y perpendicularmente entre sí. Se tendrá especial cuidado en que la superficie embaldosada quede completamente plana y con una pendiente mínima del 0,3 al 0,5 % hacia los desagües en el caso de terrazas.

Se desechará toda pieza que presente el menor defecto, tanto en dimensiones como en los cantos.

Para la colocación del alicatado en el baño, se tendrán en cuenta las tomas de agua y luz a fin de evitar al máximo el troceo de piezas. El alicatado se realizará con azulejos de gres, tamaño 20 x 20 cm y color blanco.

### **REVESTIMIENTOS**

Los paramentos interiores irán enlucidos de yeso o alicatados, según planos de proyecto y mediciones.

Los paramentos exteriores se acabarán de revoco de C.P. estando sujetos a la obligatoriedad y exigencias del Mercado CE. En el caso de morteros hechos en obra sin mercado CE, deberán realizarse los ensayos que acrediten las características en su correspondiente norma. En el caso de morteros industriales el Mercado CE es obligatorio.

Las dosificaciones para morteros según la Normas Europeas Armonizada (UNE-EN) serán como a continuación se especifica, según CTE HS-1:

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| - Obras de fábrica con cargas | Tipo M-80, dosificación 1:4 |
| - Obras de fábrica            | Tipo CS III W1.             |
| - Enfoscados y revocos        | Tipo CS III W1              |

Para la confección de morteros se usará agua potable, cemento Portland 250 y arena cribada procedente de cantera, con bajo contenido en materias orgánicas y perjudiciales. En ningún caso se utilizará para la confección de morteros arena procedente de machaqueo de piedras areniscas.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

- Conforme al Real Decreto 11/02/2.004, sobre Directiva General de Política Tecnológica derivado de la Directiva Europea sobre Productos de Construcción

(DPC) 89/106/CE, a partir del 1 de Abril de 2.006 es obligatorio el MARCADO CE para comercializar morteros de revoco exterior y enlucido interior y morteros para albañilería.

Para su puesta en práctica puede consultarse la Norma UNE EN 998-1. La Dirección General de Desarrollo Industrial del Ministerio de Industria, contempla la "instrucción sobre criterios para la puesta en práctica del marcado CE de los morteros para albañilería" y la identificación homologada de los morteros para revoco y enlucido.

- Reglamento Particular de la Marca AENOR para morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido. Parte 2: Morteros para albañilería.

- Certificación AENOR según la Norma de aplicación UNE EN 998-1, UNE En 998-1:AC UNE EN 998-2.

### **CARPINTERIA**

La carpintería exterior es de aluminio anodizado de color blanco con rotura de puente térmico sobre premarco y estará preparada para recibir un acristalamiento doble tipo "Climalit", según el caso será corredera, oscilobatiente o abatible. Ver plano de carpintería y mediciones.

La carpintería interior es chapada de madera, lisa, con herrajes y manivelas de color blanco.

La forma y dimensiones de los marcos y bastidores serán las indicadas en la correspondiente memoria de carpintería, en los planos o mediciones, y se colocarán con tornillería de primera calidad. Las dimensiones máximas de bisagra a bisagra será inferior a 80 cm. y la dimensión de las mismas no será inferior a 12 cm.

La colocación de los marcos, se hará siempre con buena masa de hormigón. Esto se exigirá rigurosamente sobre todo en los marcos de fachada, para evitar toda clase de penetraciones de humedades. No se admitirá ninguna madera húmeda, con repelos, nudos saledizos u otros defectos.

### **VIDRIERIA**

Los vidrios serán del tipo indicado en el CTE-DB-HE y en las mediciones e irán tomados con silicona y junquillos. Será un acristalamiento doble tipo "Climalit", de 3+3 mm y cámara de aire de 6 mm.

### **PINTURAS**

Las pinturas serán de buena calidad, del color indicado, tipo plástico lisa antimoho, según si están en el interior o exterior.

### **OTROS ACABADOS:**

Falso techo es de yeso laminado.

## 2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

[Índice](#)

### **FONTANERÍA**

Los materiales serán resistentes a la corrosión, estables en el tiempo y no alterarán las características del agua. Todos los materiales, accesorios y elementos de la instalación, deberán estar homologados oficialmente, en este caso será de polipropileno.

Para evitar condensaciones, se ha de cuidar que la separación entre tuberías de agua caliente y fría sea como mínimo de 4 cm, y si estas corren horizontalmente, la del agua caliente irá encima de la del agua fría.

Se consideran materiales incompatibles con las aguas agresivas los siguientes:

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| - Acero galvanizado | aguas duras       |
| - Plomo             | aguas blandas     |
| - Cobre             | aguas amoniacales |
| - Hormigón          | aguas sulfatadas  |
| - Fibrocemento      | aguas ácidas      |

Antes de cubrir las redes de agua se efectuará una prueba de estanqueidad, sometiendo a la red a una presión doble de la de servicio.

### **SANEAMIENTO**

Los tubos serán de PVC de la calidad y dimensiones indicadas en los planos correspondientes, con las pendientes correctas, en el caso de las aguas pluviales y las aguas residuales se conducirán al alcantarillado público.

### **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

La instalación eléctrica y los conductores empleados se regirán por el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto y las Normas y Ordenes complementarias dictadas hasta la fecha por el Ministerio de Industria.

La instalación estará totalmente empotrada y protegida con tubería plástica. Contará con un interruptor diferencial y cada circuito llevará su propio interruptor magnetotérmico y dispondrá de las preceptivas tomas de tierra.

Los empalmes se efectuarán en cajas destinadas a tal fin con regletas de conexión.

Los mecanismos de tomas de corriente, fusibles, interruptores, etc, irán en cajas empotrables y se adaptarán a los modelos descritos en las mediciones.

## **2.7. EQUIPAMIENTO.**

[Índice](#)

Los baños disponen de aparatos sanitarios de primera calidad, lavabos, inodoros, urinarios, todos de color blanco con grifería monomando según se indica en las mediciones correspondientes. Cada cuarto húmedo lleva una llave de corte de agua fría y caliente para independizarlo.

El bar y la cocina, están equipadas tal y como aparece en planos y mediciones.

Los materiales y sistemas elegidos garantizarán las condiciones de higiene, salud y protección medioambientales, de tal forma que se alcancen las condiciones de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio, garantizando una adecuada gestión de todos los residuos.

En Ibiza, octubre de 2013

**Joan Marí Ferrer**

El Arquitecto

## 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

[índice](#)

### 3.1. DB SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

[índice](#)

#### 1. Programa de necesidad.

El presente proyecto se adaptará en su ejecución a los nuevos requerimientos del Real Decreto 314/2.006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).

La estructura se ha resuelto, mayormente, con elementos de fábrica y hormigón armado, pudiendo ser descompuesta, a efectos de cálculo, en: cimentación, estructura porticada a base de pilares y vigas de hormigón armado y forjados.

La descripción geométrica de la estructura figura en los planos adjuntos a esta memoria, debiéndose ser construida y controlada siguiendo lo que en ellos se indica y las normas expuestas en la Instrucción Española de Hormigón Estructural EHE.

El tipo de construcción está clasificado como C-1 "Construcciones de menos de cuatro plantas" para el que se adopta en el proyecto las medidas necesarias para que, con el debido mantenimiento, la estructura alcance un periodo de servicio de 50 años.

La estructura se ha proyectado para que con seguridad aceptable, sea capaz de soportar todas las acciones que le puedan solicitar durante la construcción y el periodo de vida útil previsto, así como la agresividad del ambiente.

#### 2. Base de cálculo

El hormigón debe asegurar, además de la resistencia mecánica, el cumplimiento del Art. 37.2 de la instrucción EHE de durabilidad ("Contenido mínimo de cemento y relación agua/cemento máxima") correspondiente al ambiente del elemento estructural.

##### 2.1. Ambiente.

Se define por el conjunto de condiciones físicas y químicas a las que está expuesto y que puede llegar a provocar su degradación por efectos diferentes a las cargas y sollicitaciones consideradas y está tabulado según la Tabla 8.2.2 "Clases generales de exposición relativa a la corrosión de las armaduras" de la Instrucción EHE. Las clases específicas de exposición relativas a otros procesos de degradación están definidas en la Tabla 8.2.3.a y 8.2.2.b de la Instrucción EHE.

En proyecto se determina un ambiente tipo IIa en cimentación y en los elementos exteriores de estructura y tipo I en los elementos interiores de estructura.

## 2.2. Recubrimiento de armaduras.

El recubrimiento mínimo se define en la Tabla 37.2.4.1.a "Recubrimientos mínimos (mm) para las clases generales de exposición I y II" de la Instrucción EHE en función de la clase de ambiente y del nivel de control de ejecución de la obra (Art. 37.2.4).

En proyecto será en todos los casos de 40 mm según la tabla con un cemento CEM II.

## 2.3. Resistencia mínima.

La resistencia mínima del hormigón viene definido en la Tabla 37.3.2.b "Resistencias mínimas recomendadas en función de los requisitos de durabilidad" de la Instrucción EHE.

En proyecto será de 25 N/mm<sup>2</sup>.

## 2.4. Dosificación.

En la Tabla 37.3.2.a "Máxima relación agua/cemento y mínimo contenido de cemento" de la Instrucción EHE se establece en función del tipo de ambiente los valores máximos de la relación agua/cemento y el mínimo contenido de cemento por metro cúbico (Art. 37.3.2),

En proyecto la dosificación será de 0,60 mientras que el mínimo contenido de cemento será de 275 kg/m<sup>3</sup>.

## **3. Geometría global.**

La estructura de la vivienda está constituida por forjados de canto 20+5 sustentados sobre estructura porticada y/o muros de fabrica de bloque de hormigón.

La cimentación está formada por zapatas aisladas; jambas y otros puntos singulares definidos en los planos; losas de 20 cm en forma de cubierta en las terrazas; cubierta formada por zuncho perimetral de 20x25 cm para forjado unidireccional con viguetas semirresistentes y bovedillas de hormigón con canto de 20+5 cm.

### 3.1.1. DB SE-AE. ACCIONES EN LA EDIFICIACIÓN.

#### 1. DB SE-AE 1. Forjados.

Se han tomado los valores presentados a continuación según los apartados 3.1 y 3.2 Tabla 3.1. "Valores característicos de las sobrecargas de uso" y Tabla C.5 "Peso propio de elementos constructivos" del DB-SE-AE

##### 1.1. Forjados de Pisos.

###### 1.1.1. Forjado bajo rasante.

Peso propio forjado.....	-
Peso propio solado.....	-
Sobrecarga uso.....	-
Sobrecarga tabiquería.....	-

###### 1.1.2. Forjado sobre rasante.

Peso propio forjado.....	3,25 kN/m2
Peso propio solado.....	1,0 kN/m2
Sobrecarga uso.....	2,0 kN/m2
Peso propio tabiquería.....	7,0 kN/ml de tabiq.
<b>TOTAL</b>	<b>6,25 kN/m2</b> <b>8,4 kN/ml de tabiq.</b>

###### 1.1.3. Forjado cubierta.

Peso propio o estructura portante.....	3,25 kN/m2
Peso propio elementos de cobertura.....	2,5 kN/m2
Sobrecarga nieve y viento.....	1,58 kN/m2
Sobrecarga peto.....	3,08 kN/ml de peto
<b>TOTAL</b>	<b>7,33 kN/m2</b> <b>3,08 kN/ml de peto</b>

## 1.2. Forjado escaleras.

Peso propio forjado.....	-
Peso propio peldaño y revestimiento.....	-
Sobrecarga uso.....	-

## 1.3 Cerramientos.

Peso propio muro fachada (ladrillo+ladrillo).....	8,4 kN/ml de fach
Peso propio muro fachada (ladrillo+ladrillo).....	1,0 kN/m2
Sobrecarga en el extremo de voladizos.....	2,0 kN/ml
Sobrecarga horizontal en antepechos y barandillas	1,0 kN/m2
<b>TOTAL</b>	<b>2,00 kN/m2</b> <b>10,4 kN/ml</b>

## **2. DB SE-AE 2. Acciones del viento.**

La acción del viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática,  $q_e$  puede expresarse como:

$$q_e = q_b * c_e * c_p.$$

$q_b$ : Presión dinámica del viento. Ibiza se encuentra en la zona C según el Anejo D del DB-SE-AE por lo que le corresponde una presión dinámica de 0,52 kN/m<sup>2</sup>.

$c_e$ : Coeficiente de exposición. Según Tabla 3.4 "Valores del coeficiente de exposición  $c_e$ ", este proyecto tiene el grado de aspereza del entorno IV y una altura inferior a 6 m, por lo que el valor tomado es de 1,4.

$c_p$ : Coeficiente eólico o de presión. Siendo la esbeltez de 0,7 se toma el valor de Coeficiente eólico de presión  $c_p$  0,8, y Coeficiente eólico de succión  $c_s$  -0,4, según Tabla 3.5 "Coeficiente eólico en edificios de pisos" del DE-SE-AE.

Así pues:

$$q_e = 0,52 * 1,4 * 0,8 = 0,58 \text{ kN/m}^2$$

Según criterio de aplicación de CTE-DB-AE, Apartado 3.3.1, este proyecto no es sensible a los efectos dinámicos del viento ya que su esbeltez 0,7 es inferior a 6.

Según 3.3.4 del SE-AE, en edificios con cubierta plana la acción del viento sobre la misma, generalmente de succión, opera habitualmente del lado de la seguridad, y se puede despreciar.

### 3. DB SE-AE 3. Acciones de la nieve.

Según el artículo 3.5.1 en cubiertas planas de edificios de pisos situados en localidades de altitud inferior a 1.000 m, es suficiente considerar una carga de nieve de 1,0 kN/m<sup>2</sup>.

Al cumplir el proyecto esta condición, se tomará como carga debida a la nieve el valor de 1,0 kN/m<sup>2</sup>.

### 4. DB SE-AE 4. Acción térmica.

Dadas las dimensiones de la obra proyectada no se consideran juntas de dilatación.

### 5. DB SE-AE 5. Acción reológica.

No existen deformaciones que deban ser consideradas en el cálculo.

### 6. DB SE-AE 6. Acciones accidentales.

#### 6.1. Sismo.

Este apartado deberá cumplir los requerimientos expuestos en el RD 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSR 02).

La construcción proyectada se clasifica, según el Artículo 1.2.2. como de importancia normal. Y siguiendo con el apartado 1.2.3 la aplicación de esta Norma es obligatoria.

Así pues se debe de calcular la construcción para la acción sísmica definida en el capítulo 2, mediante los procedimientos descritos en el capítulo 3, y cumplir las reglas de proyecto y las prescripciones constructivas indicadas en el capítulo 4.

#### 6.1.1. Información sísmica.

La aceleración sísmica básica y el coeficiente de contribución son obtenidos del Anejo 1 según zona (Artículo 2.1).

Zona	Aceleración sísmica básica $a_b$	Coeficiente de contribución K
Eivissa	0,04 g	1

La aceleración sísmica de cálculo,  $a_c$ , se define como el producto (Artículo 2.2):

$$a_c = S * p * a_b$$

$a_b$ : Aceleración sísmica básica.

$p$ : Coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda  $a_c$  en el período de vida para el que se proyecta la construcción. Para construcciones de importancia normal toma el valor de  $p = 1,0$ .

$S$ : Coeficiente de ampliación del terreno. Toma el valor:

$$\text{Para } p * a_b < 0,1g \quad S = (C/1,25)$$

$C$  es el coeficiente de terreno. Según el apartado 2.4 se clasifica el terreno de tipo II y mediante Tabla 2.1 "Coeficiente del terreno" se obtiene el valor de:

$$C = 1,3$$

Por lo tanto:

$$S = 1,04 \quad a_c = 0,0416 g$$

#### 6.1.2. Método de cálculo.

El método de cálculo será el "Método simplificado", ya que la construcción cumple con los requisitos expuestos en el Artículo 3.5.1. Se adopta un coeficiente de comportamiento por ductilidad  $\mu = 1$  (sin ductilidad).

#### 6.1.3. Reglas de diseño y prescripciones constructivas.

De la cimentación según el Apartado 4.3; del hormigón armado según el Apartado 4.5; de otros elementos de la construcción.

#### 6.2. Incendio.

Se aplicarán las recomendaciones para la protección contra el fuego de elementos estructurales, incluidas en el Anejo 7 de la Instrucción EHE y las acciones debidas a la agresión térmica de un incendio definidas en el CTE-DB-SI.

#### 6.3. Impacto.

Considerando su ubicación no se precisan adoptar medidas de protección contra un impacto accidental que deban ser consideradas en el cálculo.

### **7. DB SE-AE 7. Bases de cálculo de la estructura.**

#### 7.1. Descripción del tipo de estructura elegida.

Estructura formada por pilares y jácenas de hormigón armado; losas de hormigón

armado de canto 20 cm en cubiertas en terrazas; forjado unidireccional con viguetas semirresistentes bovedillas planas de hormigón en cubierta, para canto 20+5 cm.

#### 7.2. Hipótesis de cálculo.

Se pretende limitar el efecto de las acciones exteriores ponderadas con unos coeficientes que minoran las resistencias de los materiales.

Las hipótesis de cálculo consideran los momentos flectores y esfuerzos cortantes en el forjado, considerando la redistribución plástica y la indeformabilidad del forjado en su plano.

#### 7.3. Tipo de acero empleado.

El acero empleado en esta construcción es el B-500-S.

#### 7.4. Características de resistencia empleada.

Acero: 500 N/mm<sup>2</sup>.

Hormigón en vivienda: 25 N/mm<sup>2</sup>.

#### 7.5. Coeficiente de trabajo utilizado (NIVEL NORMAL).

Acero: 1,15.

Hormigón: 1,50.

### **3.1.2. DB SE-C. CIMIENTOS.**

#### **1. Características del terreno e hipótesis en que se basa el cálculo de la cimentación.**

##### 1.1. Clasificación del terreno.

Roca muy fracturada, suelo granular denso o cohesivo.

##### 1.2. Peso específico del terreno.

Se considera un peso específico del terreno de 2,0 Tm/m<sup>3</sup>.

##### 1.3. Coeficiente de trabajo del terreno.

Se considera un coeficiente de trabajo el terreno de 0,50 N/mm<sup>2</sup>

1.4. Asiento máximo admisible.

Se considera un asiento máximo admisible de 50 mm.

1.5. Causas del conocimiento del terreno.

Por observación ocular, catas sobre el terreno y proyecto existente de la vivienda ya construida en la cual se realizará la ampliación.

1.6. Se acompaña estudio del terreno.

No.

1.7. Otras características.

No se consideran.

**2. Sistema de cimentación adoptado.**

El sistema de cimentación adoptado es el de zapatas aisladas arriostradas.

**3.1.3. DB SE-A. ACERO.**

No procede.

**3.1.4. DB SE-F. FÁBRICA.**

**1. Descripción del tipo de estructura elegida.**

Muros de fabrica con bloque prefabricado de hormigón tipo italiano de 20x20x40cm, 5cm de aislamiento térmico en forma de Poliestireno y ladrillo hueco de 7cm.

**2. Aptitud al servicio y durabilidad.**

Se ha comprobado que bajo combinaciones de acciones, no existen deformaciones verticales entre dos puntos cualesquieras de un mismo paño que superen 1/1000 de la distancia que los separa.

La fábrica proyectada es considerada con la capacidad suficiente para soportar las

condiciones físicas y químicas a las que deberá estar expuesta.

La exposición a la cual estará sometida la fábrica exterior es del tipo humedad media. Por lo tanto, ambiente IIa. Se deberá proteger el exterior de la fábrica de forma impermeable al agua de lluvia pero permeable al vapor en los términos establecidos en el DB-HE.

La exposición a la cual estará sometida la fábrica interior es del tipo no agresiva. Por lo tanto, ambiente I.

La armadura deberá de ser galvanizada. La armadura de tendel, en clase I, podrá ser de acero al carbono; y en clase IIa debe utilizarse una armadura de acero al carbono protegida mediante galvanizado fuerte o protección equivalente, a menos que la fábrica esté terminada mediante un enfoscado de sus caras expuestas, el mortero de la fábrica sea no inferior a M5 y el recubrimiento lateral mínimo de la armadura no sea inferior a 30 mm, en cuyo caso podrá utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección.

El espesor mínimo del recubrimiento de mortero respecto al borde exterior, no será menor que 15 mm; el recubrimiento de mortero, por encima y por debajo de la armadura de tendel, no será menor que 2 mm; y la armadura se dispondrá de modo que se garantice la constancia del recubrimiento.

### **3. Hipótesis de cálculo.**

El cálculo de las solicitaciones se hará de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se comprobará la estabilidad del conjunto frente a acciones horizontales.

No serán necesarias juntas de movimiento.

A efectos de cálculo, la categoría de ejecución de la fábrica de este proyecto, según apartado 8.2.1. del DB-SE-F, es la A, ya que:

- Se usan piezas que dispongan certificación de sus especificaciones sobre tipo y grupo, dimensiones y tolerancias, resistencia normalizada, succión, y retracción o expansión por humedad.
- El mortero dispone de especificaciones sobre su resistencia a la compresión y a la flexotracción a 7 y 28 días.
- La fábrica dispone de un certificado de ensayos previos a compresión según la norma UNE EN 1052-1:1999, a tracción y a corte según la norma UNE EN 1052-4:2001.

- Durante la ejecución se realiza una inspección diaria de la obra ejecutada, así como el control y la supervisión continuada por parte del constructor.

#### 4. Tipo de acero empleado.

El acero empleado en esta construcción es el B-500-S.

#### 5. Características de resistencia empleada.

Acero: 500 N/mm<sup>2</sup>.

Hormigón en vivienda: 25 N/mm<sup>2</sup>.

#### 6. Coeficiente de trabajo utilizado.

Nivel reducido.

Fábrica: 1,70.

### 3.1.5. DB SE-M. MADERA.

Se utiliza la sabina o el pino (pino pinaster) dependiendo de la situación del mercado y de la decisión última del promotor. Debido a que la sabina no está representada en el DB SE-M y que el pino tiene un comportamiento estructural peor que el de la sabina, se tomarán los valores de cálculo del pino pinaster. Comentar que la madera utilizada es del tipo maciza aserrada.

#### 1. Bases de cálculo.

##### 1.1. Propiedades de los materiales.

Debido a que el canto de las vigas será mayor de 150mm, no se deberá aplicar factor de corrección por altura.

La clase de servicio será 1, ya que el contenido de humedad en la madera correspondiente a una temperatura de 20 +/- 2º y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65 % unas pocas semanas al año. En esta clase se encuentran, en general, las estructuras de madera expuestas a un ambiente interior.

El valor de cálculo,  $X_d$ , de una propiedad del material (resistencia):

$$X_d = k_{mod} \cdot \left( \frac{X_k}{\gamma_M} \right)$$

El valor de la capacidad de carga de cálculo (referida a una unión o un sistema estructural),  $R_d$ :

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

El coeficiente de seguridad, al ser madera maciza es de 1,30.

El coeficiente  $k_{\text{mod}}$  es:

Para carga permanente: 0,60.

Para carga corta: 0,90.

## 2. Durabilidad.

### 2.1. Protección de la madera.

La madera puede sufrir daños causados por agentes bióticos y abióticos. El objetivo de la protección preventiva de la madera es mantener la probabilidad de sufrir daños por este origen en un nivel aceptable.

Al ser nuestra estructura de clase 1, según la table 3.1, el tipo de protección frente a agentes bióticos (Nivel de penetración NP - UNE-EN 351-1) es:

NP1 - Sin exigencias específicas - Todas las caras tratadas -

Se recomienda un tratamiento superficial con un producto insecticida.

Durante el transporte, manipulación y montaje de los elementos estructurales de madera, éstos no deberán quedar expuestos a una clase de uso superior a la prevista en sus condiciones de servicios finales. Si esto no fuese posible deberá proporcionarse una protección adicional que cubra el riesgo existente.

No se considera necesario la protección frente a agentes meteorológicos.

## 3. Materiales.

### 3.1. Protección de la madera.

Según el anejo C, y según la Norma UNE 56.544 Clasificación visual de la madera aserrada para uso industrial, en España, las calidades podrán ser ME-1, ME-2 y MEG.

El pino pinaster de España, de calidad ME-1 es clasificado como clase resistente C-18. Así pues, se tomarán los siguientes datos para el cálculo de la estructura:

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	
<b>Resistencia (característica) en N/mm<sup>2</sup></b>													
- 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	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
- Compresión paralela $f_{c,0,k}$	16	17	18	19	20	22	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 $f_{v,k}$	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
<b>Rigidez, en kN/mm<sup>2</sup></b>													
- Módulo de elasticidad paralelo medio $E_{0,medio}$	7	8	9	9,5	10	11	11,5	12	13	14	15	16	
- Módulo de elasticidad paralelo 5 <sup>o</sup> -percentil $E_{0,k}$	4,7	5,4	6,0	6,4	6,7	7,4	7,7	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	0,38	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	0,72	0,75	0,81	0,88	0,94	1,00	
<b>Densidad, en kg/m<sup>3</sup></b>													
- Densidad característica $\rho_k$	290	310	320	330	340	350	370	380	400	420	440	460	
- Densidad media $\rho_{medio}$	350	370	380	390	410	420	450	460	480	500	520	550	

### 3.1.6. EHE 08. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL.

Este apartado ha sido tratado a lo largo de toda la memoria.

### 3.1.7. NCSR 02. NORMAS DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE.

Este apartado ha sido tratado en el punto AE.6.1. Sismo.

## 3.2. DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

[Índice](#)

En el siguiente apartado se justifica el cumplimiento de CTE en caso de incendios en un centro de tercera edad.

### 3.2.1. DB SI-1. PROPAGACIÓN INTERIOR.

#### 1. DB SI-1 1. Compartimentación en sectores de incendios.

### 1.1 Sectores de incendios.

La ampliación a realizar tendrá el uso de Pública Concurrencia, mientras que la edificación existente tiene el uso Administrativo. Aun así se puede considerar que todo el conjunto forma un único sector.

### 1.2. Resistencia al fuego de elementos delimitadores de sectores.

Al ser la altura de evacuación inferior a 15 m la resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas de la ampliación será EI 90.

## **2. DB SI-1 2. Locales y zonas de riesgo especial.**

Será local o zona especial el cuadro general de distribución. Riesgo Bajo.

No será considerada la cocina como local o zona de riesgo especial la cocina ya que la potencia será inferior a 20 kW.

### 2.1. Resistencia al fuego de otros elementos de partición interior.

Al tratarse de un único sector, no procede.

## **3. DB SI-1 4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos, y mobiliarios.**

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la Tabla 4.1 de esta sección.

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

## **3.2.2. DB SI-2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.**

### **1. DB SI-2 1. Medianeras y fachadas.**

#### 1.1. Medianeras.

No procede debido a la inexistencia de medianeras.

## 1.2. Fachadas y cubierta.

No existe riesgo de propagación exterior, ya que se trata de una edificación exenta.

### **3.2.3. DB SI-3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.**

#### **1. Compatibilidad de los elementos de evacuación.**

Los establecimientos de Pública Concurrencia de cualquier superficie si está integrado en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

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

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

#### **2. Cálculo de la ocupación.**

Para calcular la ocupación se han tomado los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona.

Zona ampliada: Uso Pública Concurrencia.

Uso principal	Uso secundario	Densidad	Superficie	Ocupación
Pública concurrencia	Zona de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes.	1,5 m2/personas	120,49 m2	81 personas
	Sala de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2 m2/personas	-	-
	Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta.	2 m2/personas	4,11 m2	3 personas
	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10 m2/personas	17,24 m2	2 personas

	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.	1 m2/personas	25,13 m2	26 personas
Cualquiera	Aseo de planta	3 m2/personas	16,46 m2	6 personas

La ocupación en la zona de uso Pública Concurrencia es de 118 personas.

### 3. Número de salidas y longitud de recorridos de evacuación.

El edificio disponen de varias puertas como salidas de evacuación y la longitud de los recorridos hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.

### 4. Dimensionado de los medios de evacuación.

Al haber más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

#### 4.1. CALCULO.

Dimensionado de los elementos de evacuación (tabla 4.1):

Puertas y pasos: .....  $A \geq P / 200 \geq 0,80 \text{ m}$ .

$$A = P / 200 = 118 / 200 = 0,59 \text{ m} < 1 \text{ m} < 1,50 \text{ m}.$$

Las puertas de salida de evacuación tienen una anchura de 1,50 m y de 1,00 m, por lo tanto, cumple con la dimensión exigida.

### 5. Protección de las escaleras.

En el presente edificio no existen escaleras protegidas.

### 6. Puertas situadas en los recorridos de evacuación.

El número previsto de ocupantes a evacuar supera las 50 personas, las puertas de evacuación son abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado de cual provenga dicha evacuación sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre mas de un mecanismo.

Las puertas deberán de abrir en el sentido de la evacuación.

Ya que las puertas han de abrir en el sentido de la evacuación y que han de tener un dispositivo de fácil y rápida apertura, como se trata de evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría no están familiarizadas con la puerta considerada, se considera que satisface el dispositivo de apertura de la puerta los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

## 7. Señalización de los medios de evacuación.

7.1. Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de *recinto*, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”, excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda* y, en otros usos, cuando se trate de salidas de *recintos* cuya superficie no exceda de 50 m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos *recintos* y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo *origen de evacuación* desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un *recinto* con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los *recorridos de evacuación* en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- g) Los *itinerarios accesibles* (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una *zona de refugio*, a un *sector de incendio* alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos *itinerarios accesibles* conduzcan a

una *zona de refugio* o a un *sector de incendio* alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.

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

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

## **8. Control de humos de incendios.**

8.1. En los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:

a) Zonas de *uso Aparcamiento* que no tengan la consideración de *aparcamiento abierto*;

b) *Establecimientos de uso Comercial* o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas,

c) *Atrios*, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo *sector de incendio*, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

Puesto que se trata de Pública concurrencia, pero la ocupación no excede de 1000 personas, no se debe instalar dicho control de humos.

## **9. Evacuación de personas con discapacidad en caso incendio.**

Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible. En este caso el edificio está situado en planta baja y las salidas de evacuación, están adaptadas para personas con discapacidad.

### **3.2.4. DB SI-4. Detección, control y extinción del incendio.**

#### **1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.**

Las instalaciones 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.

Para la puesta en funcionamiento de estas instalaciones, se presentará ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, el certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Se determinan los equipos e instalaciones de protección contra incendios teniendo en cuenta la tabla 1.1 *Dotación de instalaciones de protección contra incendios*.

**(uso pública concurrencia):**

La parte ampliada deberá disponer de dos extintores portátiles de eficacia 21A-113B.

BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS: No procede, la superficie construida < 500 m<sup>2</sup>.

COLUMNA SECA: No procede. Altura de evacuación es menor de 24m.

SISTEMA DE ALARMA: No procede. La ocupación no excede de 500 personas.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS: No procede. superficie construida < 1000 m<sup>2</sup>.

HIDRANTES EXTERIORES: No procede. La superficie total construida es inferior a 500m<sup>2</sup>.

## **2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.**

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio y pulsadores de alarma) se señalizarán mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1, cuyo tamaño estará función de las distancia de observación:

210x210 mm cuando la distancia de observación se la señal no exceda de 10 m;

420x420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

594x594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal. En caso de ser fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán la norma UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003, UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

### **3.2.5. DB SI-5. Intervención de los bomberos.**

## **1. Condiciones de aproximación y entorno.**

### 1.1. Aproximación a los edificios.

El edificio es de fácil acceso y está asfaltado. Cumple las condiciones siguientes:

Anchura mínima libre 3,50 m.

Altura mínima libre 4,50 m.

Capacidad portante del vial 20 kN/m<sup>2</sup>.

### 1.2. Entorno de los edificios.

El edificio, al estar situado en planta baja, tiene una altura de evacuación descendente menor que 9,00 m, por lo tanto, no debe de disponer de ningún espacio de maniobra para los bomberos a lo largo de la fachada en la que está situado el acceso.

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos.

## **2. Accesibilidad por fachada.**

La fachada en la que está situada el acceso principal, a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de DB-SI 5, dispondrán de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos, facilitarán el acceso a cada una de las plantas del edificio, y cumplirán las siguientes condiciones:

Altura máxima del alféizar (m)	1,20 m
Dimensión mínima horizontal del hueco (m)	0,80 m
Dimensión mínima vertical del hueco (m)	1,20 m
Distancia máxima entre ejes huecos consecutivos (m) medido sobre fachada	25 m

No se instalarán elementos que impidan o dificulten la accesibilidad a través de esos huecos.

El edificio tiene una altura de evacuación inferior a 9 m. y dispone de la puerta principal como acceso a bomberos. Dicho hueco cumple lo especificado en este apartado. Además existen otros accesos.

### **3.2.6. DB SI-6. Resistencia al fuego de la estructura.**

Para edificio de pública concurrencia, es suficiente con una Resistencia al Fuego Estructural de R90, en plantas sobre rasante con una altura de evacuación menor de 15 m.

### **3.3. DB SUA. SEGURIDAD UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.**

[índice](#)

#### **3.3.1. DB SUA-1. Seguridad frente al riesgo de caídas.**

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, se colocarán pavimentos adecuados en función de su localización. Teniendo especial cuidado con las zona húmedas y las exteriores. En este caso, la cocina y los baños al tener pendientes menor que el 6%, el suelo será de clase 2. En las terrazas exteriores el suelo deberá de ser de clase 3, según dicho Documento Básico.

El suelo no tendrá juntas que presenten un resalto de mas de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión no deben sobresalir del pavimento mas de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%.

En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,50 cm de diámetro.

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no excede de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos. Estas serán resistentes, rígidas y que no sean fácilmente escalables por los niños. No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm. de diámetro.

#### **3.3.2. DB SUA-2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.**

En los umbrales de las puertas la altura libre es mayor de 2 m y la altura libre de paso en las zonas de circulación es mayor de 2,20 m.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.

La puerta de acceso al edificio es abatible y cumple las especificaciones de esta

norma.

### **3.3.3. DB SUA-3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.**

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivos para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto.

### **3.3.4. DB SUA-4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.**

#### **1. Alumbrado normal en zonas de circulación.**

Se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, medida a nivel del suelo .

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

#### **2. Alumbrado de emergencia.**

##### 2.1. Dotación.

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

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

- a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas.
- e) Los aseos generales de planta en edificios de uso público.
- f) Los lugares en los que se ubiquen cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.
- g) Las señales de seguridad.

##### 2.2. Posición y características de las luminarias.

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

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea

necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:

- en las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
- en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

### 2.3. Características de las instalaciones.

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

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

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

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

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

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

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

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

### 2.4. Iluminación de las señales de seguridad.

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

a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes.

b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de

seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.

c) La relación entre la luminancia  $L_{blanca}$  y la luminancia  $L_{color}$   $>10$ , no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

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

### **3.3.5. DB SUA-5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.**

No es de aplicación en el presente proyecto, por no tratarse de situación de alta ocupación.

### **3.3.6. DB SUA-6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.**

No es de aplicación en el presente proyecto.

### **3.3.7. DB SUA-7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.**

No es de aplicación en el presente proyecto.

### **3.3.8. DB SUA-8. Seguridad frente al riesgo causado por acción del rayo.**

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra rayo, cuando la frecuencia esperada de impactos  $N_e$  sea mayor que el riesgo admisible  $N_a$ .

$$N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} \text{ (n}^\circ \text{ impactos/año)} = 2,00 \times 2.589,60 \times 0,5 \times 10^{-6} = 0,0025896$$

$$N_g = 2,00 \text{ (Ibiza) Figura 1.1}$$

$$A_e = 2.589,60 \text{ m}^2 \text{ (superficie perímetro} \times 3 \text{ veces la altura)}$$

$$C_1 = 0,5 \text{ (Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos) tabla 1.1}$$

$$N_a = (5,5 / (C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5)) \times 10^{-3} = 0,00183$$

$$C_2 = 1 \text{ (estructura de hormigón con cubierta de hormigón) tabla 1.2}$$

$$C_3 = 1 \text{ (otros contenidos) tabla 1.3}$$

$$C_4 = 3 \text{ (resto de edificios) tabla 1.4}$$

$$C_5 = 1 \text{ (resto de edificios) tabla 1.5}$$

Se obtiene que  $N_e > N_a$ , ya que  $0,0025896 > 0,00183$ .

### 1. Tipo de instalación exigida.

La eficacia E requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - (N_a / N_e) = 1 - (0,00183 / 0,0025896) = 1 - 0,70667 = 0,2933$$

La tabla 2.1 indica el nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida.

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

EFICIENCIA REQUERIDA	NIVEL DE PROTECCIÓN
$E > 0,89$	1
$0,95 < E < 0,98$	2
$0,8 < E < 0,95$	3
$0 < E < 0,80$ <sup>(1)</sup>	4

(1) Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación contra el rayo no es obligatoria.

Como  $E = 0,2933$  y  $0 < E < 0,80$ , la instalación contra el rayo no es obligatoria.

### 3.3.9. DB SUA-9. Accesibilidad.

#### 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 a continuación.

##### 1.1. Condiciones funcionales.

La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal a la edificación con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, zonas deportivas, etc.

Esta edificación dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (entrada principal) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles,

servicios higiénicos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

### 1.2. Dotación de elementos accesibles.

Si el aparcamiento propio de la edificación supera los 100 m<sup>2</sup> de superficie, se deberá reservar una plaza accesible, por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.

Existirá un aseo accesible. El mobiliario fijo de zonas de atención incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

## **2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad.**

### 2.1. Dotación.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla siguiente con las características indicadas en el punto siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

<b>SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES EN FUNCIÓN DE SU LOCALIZACIÓN.</b>	
<b>ELEMENTOS ACCESIBLES</b>	<b>EN ZONAS DE USO PÚBLICO</b>
Entradas al edificio accesibles.	En todo caso.
Itinerarios accesibles	En todo caso.
Plazas reservadas	En todo caso.
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva.	En todo caso.
Plazas de aparcamiento accesible.	En todo caso.
Servicios higiénicos accesibles.	En todo caso.
Servicios higiénicos de uso general.	En todo caso.
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles.	En todo caso.

### 2.2. Características.

a.- Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, la plaza de aparcamiento accesible y el servicio higiénico accesible (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

b.- Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

c.- Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3+-1 mm en interiores y 5+-1 mm en exteriores. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

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

### 3.4. DB HS. SALUBRIDAD.

[índice](#)

#### 3.4.1. DB HS-1. Protección frente a la humedad.

##### 1. Muros.

No procede.

##### 2. Suelos.

El suelo de la ampliación proyectada se encuentra en contacto con el terreno, es una Solera. Será un suelo del tipo sin intervención, con presencia de agua baja, por lo tanto se tendrá que cumplir la condición exigida C2+C3+D1:

C2: Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3: Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

D1: Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

##### 3. Fachadas.

La fachada está compuesta en su hoja principal de fábrica de medio pie de ladrillo

cerámico, enfoscado de 2 cm en la cara exterior y enfoscado de mortero de cemento por la cara interior, con un espesor de 1,5 cm, cámara de aire de 6 cm con aislamiento de poliestireno de baja absorción de 5 cm, tabicón de ladrillo cerámico de 7cm y enlucido de yeso de 1,5 cm con dos capas de pintura en el interior y el exterior.

Por encontrarse en zona pluviométrica IV, en terreno tipo I, por tanto E0, zona eólica C y teniendo menos de 15 metros de altura, el grado de impermeabilidad de la fachada ha de ser 3 (grado de exposición al viento V2). Por lo tanto se tendrá que cumplir la condición exigida  $R1+B1+C1$ :

R1 = Revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración, se considera que proporciona esta resistencia lo siguiente: un revestimiento continuo de mortero de espesor entre 10 y 15 mm de espesor.

B1 = Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se considera como tal los siguientes elementos, o cámara de aire sin ventilar, o un aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal. Se dispondrá de un aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

C1= Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio, al menos fábrica de medio pie de ladrillo cerámico o 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Se compondrá de dos hojas, la principal de ladrillo cerámico de 12 cm y la interior compuesta de ladrillo cerámico de 7 cm.

Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a mas de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior, para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

#### **4. Cubiertas.**

Cubierta plana con pendiente mínima 2% compuesta por los siguientes materiales:

- 1.- Sobre el forjado de aplica una capa de material bituminoso.
- 2.- Capa de hormigón celular formando pendientes y espesor mínimo de 5 cm. Llevará un porexpan de 3 cm en todo el perímetro de la cubierta para evitar posteriores fisuras.
- 3.- Capa de aislamiento térmico tipo EPS de 7cm, según HE1 del DB "Ahorro de energía".
- 4.- Capa separadora entre la impermeabilización y el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto químicamente incompatibles o según la adherencia.
- 5.- Una capa de impermeabilización, una lámina de tela asfáltica con membrana impermeabilizante entre geotextiles. La colocación de esta lámina se iniciará por las cotas inferiores. Los solapes serán perpendiculares y paralelos a la dirección de las pendientes, y en ningún caso inferiores a 10 cm, dejando un pequeño pliegue o lira

en el encuentro con el recrecido de cubierta. Esta lámina impermeabilizante no se colocará hasta que la capa de hormigón celular esté completamente seca.

6.- Capa de mortero de agarre de 5 cm de espesor.

7.- Solado formado por solado de gres antideslizante. El mimbel perimetral será asimismo de la misma rasilla cerámica que el resto de la cubierta. Para el caso de las cubiertas no transitables se sustituirá el gres por la rasilla.

Se cumplirán las condiciones de colocación de cada uno de los materiales que la conforman, así como las de los encuentros con bordes laterales, sumideros, elementos pasantes, rincones y esquinas.

SuelosHS1 Protección frente a la humedad

Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coefficiente de permeabilidad del terreno	K <sub>s</sub> = 10 <sup>-5</sup> cm/s (01)		
Grado de impermeabilidad	1 (02)		
tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input checked="" type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado (03)	<input checked="" type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)
Tipo de intervención en el terreno	<input type="checkbox"/> sub-base (06)	<input type="checkbox"/> inyecciones (07)	<input checked="" type="checkbox"/> sin intervención
<b>Condiciones de las soluciones constructivas</b>	C2+C3+D1 (08)		

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico

(02) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE

(03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.

(04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

(05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.

(06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

(07) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.

(08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE

Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02

Fachadas y medianeras descubiertas HS1 Protección frente a la humedad

Zona pluviométrica de promedios				IV (01)	
Altura de coronación del edificio sobre el terreno	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m (02)	
Zona eólica	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	(03)	
Clase del entorno en el que está situado el edificio	<input checked="" type="checkbox"/> E0		<input type="checkbox"/> E1	(04)	
Grado de exposición al viento	<input type="checkbox"/> V1	<input checked="" type="checkbox"/> V2	<input type="checkbox"/> V3	(05)	
Grado de impermeabilidad	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5 (06)
Revestimiento exterior	<input checked="" type="checkbox"/> si		<input type="checkbox"/> no		
Condiciones de las soluciones constructivas				R1+B1+C1 (07)	

(01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(04) E0 para terreno tipo I, II, III

E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE

1. Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km.
2. Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.
3. Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
4. Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
5. Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.

(05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

CT-29

Parte 1 Cubiertas, terrazas y balcones HS1 Protección frente a la humedad

**Grado de impermeabilidad**

único

**Tipo de cubierta**

plana  inclinada  
 convencional  invertida

**Uso**

Transitable  peatones uso privado  peatones uso público  zona deportiva  vehículos  
 No transitable  
 Ajardinada

**Condición higrotérmica**

Ventilada  
 Sin ventilar

**Barrera contra el paso del vapor de agua**

barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico ( 01)

**Sistema de formación de pendiente**

hormigón en masa  
 mortero de arena y cemento  
 hormigón ligero celular  
 hormigón ligero de perlita (árido volcánico)  
 hormigón ligero de arcilla expandida  
 hormigón ligero de perlita expandida (EPS)  
 hormigón ligero de picón  
 arcilla expandida en seco  
 placas aislantes  
 elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos  
 chapa grecada  
 elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

**Pendiente**

2 % (02)

**Aislante térmico (03)**

Material  espesor

**Capa de impermeabilización (04)**

Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados  
 Lámina de oxiasfalto  
 Lámina de betún modificado  
 Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)  
 Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)  
 Impermeabilización con poliolefinas  
 Impermeabilización con un sistema de placas

**Sistema de impermeabilización**

adherido  semiadherido  no adherido  fijación mecánica

**Cámara de aire ventilada**

Área efectiva total de aberturas de ventilación:  Ss  
Ss=  
Superficie total de la cubierta:  Ac=  =   $30 > \frac{Ss}{Ac} > 3$

HS1 Protección frente a la humedad

**Capa separadora**

- Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles  
 Bajo el aislante térmico  Bajo la capa de impermeabilización
- Para evitar la adherencia entre:  
 La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos  
 La capa de protección y la capa de impermeabilización  
 La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización
- Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

**Capa de protección**

- Impermeabilización con lámina autoprotegida  
 Capa de grava suelta (05), (06), (07)  
 Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)  
 Solado fijo (07)  
 Baldosas recibidas con mortero  Capa de mortero  Piedra natural recibida con mortero  
 Adoquín sobre lecho de arena  Hormigón  Aglomerado asfáltico  
 Mortero filtrante  Otro:
- Solado flotante (07)  
 Piezas apoyadas sobre soportes (06)  Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado  
 Otro:
- Capa de rodadura (07)  
 Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización  
 Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)  
 Capa de hormigón (06)  Adoquinado  Otro:
- Tierra Vegetal (06), (07), (08)
- Tejado**  
 Teja  Pizarra  Zinc  Cobre  Placa de fibrocemento  Perfiles sintéticos
- Aleaciones ligeras  Otro:

(01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".

(02)

*Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE*

(03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"

(04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.

(05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%

(06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.

(07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.

-8 Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

### 3.4.2. DB HS-2. Recogida y evacuación de residuos.

Esta sección no es de aplicación ya que el presente proyecto no desarrolla un edificio de nueva construcción, se trata de la ampliación de un edificio existente.

### **3.4.3. DB HS-3. Calidad del aire interior.**

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos. Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumple las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

Al presente proyecto le es de aplicación el Real Decreto 1027/2007, del 20 de julio (B.O.E., nº 207 de 29 de agosto de 2007), por el que se aprueba el reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), ya que se trata de un edificio existente que se va a ampliar.

#### **Artículo 1. Objeto.**

El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, establecen las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios para atender la demanda de bienestar e higiene de las personas tanto en las fases de diseño, dimensionado y montaje, como durante su uso y mantenimiento.

#### **Artículo 2. Ámbito de Aplicación.**

El RITE se aplicará a las instalaciones térmicas de los edificios de nueva construcción o en las reformas de las mismas en los edificios existentes.

#### **Artículo 15: Documentación técnica de diseño y dimensionado de las instalaciones térmicas.**

- Cuando la potencia térmica nominal, en frío o calor, sea menor que 5 kW no será necesario presentar ninguna documentación técnica.
- Cuando la potencia térmica nominal, en frío o calor, sea mayor o igual que 5 kW y menor o igual que 70 kW, será necesario presentar una memoria técnica.
- Cuando la potencia térmica nominal, en frío o calor, sea mayor que 70 kW se redactará un proyecto.

En este caso la potencia está comprendida entre 5 y 70 kW, por lo tanto se presentará una memoria.

La memoria técnica se redactará sobre impresos, según modelo determinado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma y constará de los documentos siguientes:

- a) Memoria descriptiva de la instalación, en la que figurará, por lo menos, la descripción de los generadores térmicos, incluidos los sistemas de energías renovables, y la justificación de que las soluciones propuestas cumplen las exigencias de bienestar, higiene, eficiencia energética y seguridad del RITE. En esta memoria figurarán también los parámetros de diseño elegidos.
- b) Cálculo de las cargas térmicas de la instalación y de las potencias térmicas instaladas.
- c) Planos y esquemas de las instalaciones.

Será elaborada por instalador competente autorizado o por técnico titulado competente.

### 3.4.4. DB HS-4. Suministro de agua.

Se justifica en ficha adjunta.

#### SUMINISTRO DE AGUA.

#### Ampliación de edificación existente con suministro de red pública.

Justificación del cumplimiento del CTE DB HS4

<b>Exigencia Básica</b>	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.	
<b>Ámbito de aplicación</b>	Obra nueva igual que el ámbito de aplicación general del CTE.	----
	Ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.	SI
<b>Información previa</b>	Red con presión suficiente.	SI
	Red con presión insuficiente (depósito auxiliar y grupo de presión)	----
	Si las Ordenanzas Municipales o por falta de presión se requiere depósito auxiliar, indicar su capacidad (m³)	----
	Si se conocen, valores de caudal (m³/h) y/o presión de suministro (Kg/cm²)	NO
	Tratamiento previsto del agua (ninguno, descalcificación, esterilización, filtración,...)	NINGUNO
<b>Otras observaciones</b>		
<b>Tipología y equipamiento</b>	<b>Vivienda tipo 1</b> (cocina, lavadero, baño: caudal: 1-1,5 l/s)	----
	<b>Vivienda tipo 2</b> (cocina, lavadero, baño y aseo: caudal :1,5 - 2 l/s)	----
	<b>Vivienda tipo 3</b> (cocina, lavadero, 2 baños y aseo: caudal:1,5 - 2 l/s)	----
	<b>Otros: Ampliación</b> (aseos en local de pública concurrencia y cocina: caudal: 1,5 - 2 l/s)	SI

Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02

<b>Materiales</b> Estos deben estar homologados y la instalación tendrá características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa	<b>Tubo de alimentación</b>	Poliétileno reticulado (PEX) de $\geq 10$ adm	SI
	<b>Montantes</b>	Cobre	----
		Polipropileno	SI
		Poliétileno reticulado (PEX)	----
		Poliétileno de alta densidad (PERT)	----
	<b>Derivaciones particulares</b>	Cobre	----
		Polipropileno	SI
		Polibutileno	----
		Poliétileno reticulado (PEX)	----
		Poliétileno de alta densidad (PERT)	----

	Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de AFS (dm <sup>3</sup> /s)	Caudal instantáneo mínimo de ACS (dm <sup>3</sup> /s)
	<b>Condiciones mínimas de suministro. Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato.</b> (Tabla 2.1, DB HS-4)	Lavamanos	0,05
<b>Lavabo</b>		<b>0,10</b>	<b>0,065</b>
Ducha		0,20	0,10
Bañera de 1,40 o más		0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40		0,20	0,15
Bidé		0,10	0,065
<b>Inodoro con cisterna</b>		<b>0,10</b>	-
Inodoro con fluxor		1,25	-
<b>Urinaris con grifo temporizado</b>		<b>0,15</b>	-
Urinaris con cisterna (c/u)		0,04	-
Fregadero doméstico		0,20	0,10
<b>Fregadero no doméstico</b>		<b>0,3</b>	<b>0,2</b>
Lavavajillas doméstico		0,15	0,10
<b>Lavavajillas industrial</b>		<b>0,25</b>	<b>0,2</b>
Lavadero		0,20	0,10
Lavadora doméstica		0,20	0,15
Lavadora industrial (8kg)		0,6	0,4
Grifo aislado		0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-	
Vertedero	0,20	-	

<b>Otras condiciones mínimas de suministro</b>	<b>Presión mín.</b>	Grifos en general 1,00 kg/cm <sup>2</sup> . Fluxores y calentadores 1,50 kg/cm <sup>2</sup> .	SI
	<b>Presión máx.</b>	$\leq 5,00$ Kg/cm <sup>2</sup> .	SI
	<b>Temperatura ACS</b>	Entre 50°C y 65°C, excepto en edificios de uso exclusivo vivienda.	SI
	<b>Señalización</b>	Agua potable: se señalarán con los colores verde oscuro o azul. Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados.	----
	<b>Ahorro de agua</b>	Sistema de contabilización tanto de AFS como ACS para cada unidad de consumo individualizable.	NO
	<b>Red de retorno</b>	Red de retorno en longitud de la tubería $\geq 15$ m.	NO
	<b>Protección contra retornos</b>	Contra retornos, después de contadores, en base de ascendentes, antes del equipo de tratamiento de agua. Los antiretorno van combinados con grifos de vaciado.	SI

<b>ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN</b>			
<b>RED DE AGUA FRÍA (AFS)</b>	<b>Acometida</b>	Conformado por: llave de toma, tubo de acometida y llave de corte al exterior de la Propiedad.	SI
	<b>Contador general de la empresa suministradora</b>	Conformado por: llave de corte general, filtro, contador, llave, grifo o racor de prueba, válvula de retención y llave de salida.	SI
	<b>Tubo de alimentación</b>	Con registros al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.	SI
	<b>Instalaciones particulares</b>	Con una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible. Con derivaciones a los cuartos húmedos independientes y cada una con una llave de corte, tanto para AFS como para ACS. Los puntos de consumo que llevarán una llave de corte individual.	SI

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02

	<b>Grupos de presión</b>	Tipo convencional o de accionamiento regulable-caudal variable-. Con dos bombas de funcionamiento alterno. En un local de uso exclusivo que podrá albergar también el sistema de tratamiento de agua.	NO
	<b>Tratamiento de agua</b>	Su parada momentánea no debe suponer discontinuidad en el suministro de agua al edificio. Con dispositivos de medida para comprobar la eficacia. Con contador a su entrada y dispositivo antirretorno. Con desagüe a la red general de saneamiento y grifo o toma de suministro de agua.	NO
<b>RED DE AGUA CALIENTE (ACS)</b>	<b>Distribución (impulsión y retorno)</b>	El diseño de las instalaciones de ACS es igual a las redes AFS. Si se debe cumplir el DB HE-4, deben disponerse tomas de ACS para lavadora y el lavavajillas (equipos bitérmicos). Con red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea $\geq 15$ m. El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno según RITE.	NO
<b>PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS</b>	<b>En general</b>	Válvula antirretorno en rociadores de ducha manual y grupos de sobreelevación de tipo convencional.	SI
<b>SEPARACIONES RESPECTO DE OTRAS INSTALACIONES</b>	<b>En general</b>	AFS y ACS separadas $\geq 4$ cm. Siempre AFS por debajo de ACS. El agua siempre por debajo de dispositivos eléctricos, electrónicos,... Si discurren en paralelo $\geq 30$ cm. Con conducciones de gas una distancia $\geq 3$ cm.	SI
<b>RECINTO DE CONTADOR</b> El DB no especifica las dimensiones del recinto ni sus características, las que aquí aparecen deberán confirmarse con la empresa suministradora	<b>Dimensionado Básico del recinto de contadores</b>	<b>Ancho (m)</b> 0,45	<b>Alto (m)</b> 0,45
	<b>Características del recinto de contadores</b>	<b>Profundidad (m)</b> 0,30	
		El recinto incluirá un desagüe de $\varnothing 40$ mm, iluminación eléctrica (si procede), ventilación y una cerradura tipo GESA nº4. Se situarán en un lugar de fácil acceso y uso común en el inmueble. Se encontrará siempre en planta baja sin que sus puertas abran a rampas o lugares de paso de vehículos (de no existir acera de protección de 1 m de ancho). Las puertas serán de aluminio o acero galvanizado cuando los recintos se sitúen en el exterior.	

## DIMENSIONADO DE LA RED DE SUMINISTRO

### DIMENSIONADO AFS

- Por tramos, considerando el circuito más desfavorable y a partir del siguiente procedimiento::
  - a) Caudal máximo de cada tramo: suma de los caudales de los puntos de consumo (ver tabla a continuación)
  - b) Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo.
  - c) Caudal de cálculo en cada tramo: Caudal máximo x coeficiente de simultaneidad .
  - d) Elección de una velocidad de cálculo: (tuberías metálicas: 0,50-2,00 m/s ó tuberías termoplásticas y multicapas: 0,50-3,50 m/s)
  - e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.
- Finalmente se comprueba la presión mínima y máxima en los puntos de consumo.

### Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos

	Tipo de aparato	Diámetro nominal del ramal de enlace	
		Tubo de acero (mm)	Cobre o plástico (mm)
<b>Diámetros mínimos de derivaciones de los aparatos</b> (extraído de la tabla 4.2, DB HS-4)	Lavamanos	1/2	12
	<b>Lavabo, bidé</b>	<b>1/2</b>	<b>12</b>
	Ducha	1/2	12
	Bañera <1,40 m	3/4	20
	Bañera >1,40 m	3/4	20
	<b>Inodoro con cisterna</b>	<b>1/2</b>	<b>12</b>
	Inodoro con fluxor	1-1 1/2	25-40
	<b>Urinario</b>	<b>1/2</b>	<b>12</b>
	Urinario con cisterna	1/2	12
	Fregadero doméstico	1/2	12
	<b>Fregadero industrial</b>	<b>3/4</b>	<b>20</b>
	Lavavajillas doméstico	1/2 (rosca a 3/4)	12
	<b>Lavavajillas industrial</b>	<b>3/4</b>	<b>20</b>
	Lavadora doméstica	3/4	20
	Lavadora industrial	1	25
	<b>Vertedero</b>	<b>3/4</b>	<b>20</b>

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

CT-35

### Dimensionado de los ramales de enlace

Diámetros mínimos de alimentación (Extraído de la tabla 4.3, DB HS-4)	Tramo considerado	Diámetro nominal del ramal de enlace	
		Tubo de acero (mm)	Cobre o plástico (mm)
	<b>Alimentación a cuarto húmedo y cocina</b>	<b>3/4</b>	<b>20</b>
	Alimentación a derivación particular: vivienda apartamento local comercial	3/4	20
	Columna (montante o descendente)	3/4	20
	<b>Distribuidor principal</b>	<b>1</b>	<b>25</b>

### Dimensionado de la acometida

Diámetros mínimos del tubo de alimentación general		
Vivienda tipo 1 (cocina, lavadero, baño: caudal: 1-1,5 l/s)		30 mm (1¼")
Vivienda tipo 2 (cocina, lavadero, baño y aseo: caudal :1,5 - 2 l/s)		40 mm (1½")
Vivienda tipo 3 (cocina, lavadero, 2 baños y aseo: caudal: 1,5 - 2 l/s)		40 mm (1½")
Otros: Ampliación (aseos en local de pública concurrencia y cocina: caudal: 1,5 - 2 l/s)		40 mm (1½")

### DIMENSIONADO ACS

#### Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

- Igual que AFS.

#### Dimensionado de las redes de retorno de ACS

Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS (Extraído de la tabla 4.4, DB HS-4)	Diámetro de la tubería (pulgadas)		Caudal recirculado (l/h)
	1/2		140
	3/4		300
	1		600
	1 1/4		1100
	1 1/2		1800
	2		3300

#### Aislamiento térmico

- El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno según RITE.

#### Cálculo de dilatadores

- En materiales metálicos UNE 100 156:1989
- En materiales termoplásticos UNE ENV 12 108:2002.
- Tramo recto sin conexiones intermedias y > 25 m se colocarán sistemas contra contracciones y dilataciones.

### DIMENSIONADO DE LOS EQUIPOS, ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS DE LA INSTALACIÓN

#### Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

- El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, mediante la expresión:  $V=Q \cdot t \cdot 60$  siendo: V volumen del depósito [l]; Q caudal máximo simultáneo [dm<sup>3</sup>/s] y t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].
- La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de UNE 100 030:1994.

#### Cálculo de las bombas

- El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la/s bomba/s (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso la presión será función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.
- El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se determinará en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm<sup>3</sup>/s, tres para caudales de hasta 30 dm<sup>3</sup>/s y 4 para más de 30 dm<sup>3</sup>/s.
- El caudal de las bombas será el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta fijado por el uso y necesidades de la instalación.
- La presión mínima o de arranque (Pb) será el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

#### Cálculo del depósito de presión

- Para la presión máxima se adoptará un valor que limite el número de arranques y paradas del grupo de forma que se prolongue lo más posible la vida útil del mismo. Este valor estará comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.
- El cálculo de su volumen se hará con la fórmula siguiente:  $V_n = P_b \times V_a / P_a$  (4.2)  
Siendo:  $V_n$  es el volumen útil del depósito de membrana,  $P_b$  es la presión absoluta mínima,  $V_a$  es el volumen mínimo de agua;  $P_a$  es la presión absoluta máxima.

#### Cálculo del diámetro nominal del reductor de presión

Según tabla 4.5 del DB HS4 y no en función del diámetro nominal de las tuberías.

#### Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua

Según apartados 4.5.4.1 y 4.5.4.2 del DB HS4.

### 3.4.5. DB HS-5. Evacuación de aguas.

En este proyecto se pretende conectar la evacuación de aguas residuales de la parte ampliada a la red de alcantarillado, mientras que las aguas pluviales irán a la red general. La evacuación de aguas se justifica en ficha adjunta.

## EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES CON RED DE ALCANTARILLADO

Justificación del cumplimiento del CTE DB HS5

<b>Exigencia básica HS 5</b>	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	SI
------------------------------	---	----

<b>Ámbito de aplicación</b>	Nueva construcción	---
	Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación	SI

Condiciones generales de la evacuación		Contemplado en proyecto	
Única	Residuales y pluviales evacuan en la misma red pública	----	
Separativa	Residuales	Evacuación a la red existente	SI
		Evacuación a la red existente	SI
	Pluviales	Reutilización parcial y evacuación a la vía pública	----
		Evacuación total a la vía pública	----

Materiales de la red de evacuación		Contemplado en proyecto
Residuales	Fundición	----
	PVC	SI
	Polipropileno	----
	Hormigón	----
Pluviales	Zinc	----
	Acero lacado o pintado	----
	Cobre	----
	PVC	SI
	Polipropileno	----

Elementos que componen la instalación de la red de evacuación		Contemplado en proyecto	
Desagües y derivaciones	Sifón individual en cada aparato	SI	
	Bote sifónico	----	
Bajantes y canalones	Residuales	Vistos	----
		Empotrados	SI
	Pluviales	Vistos	----
		Empotrados	SI

Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02

Colectores	Colgados	Pendiente mínima de un 1%	----
		No acometerán en un mismo punto más de 2 colectores	----
		Dispondrán registros en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones de manera que la distancia entre ellos $\leq$ 15 m	----
	Enterrados	Se colocan por debajo de la red de distribución de agua potable	SI
		Pendiente mínima de un 2%	SI
La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica		SI	
		Registros como máximo cada 15 m	SI
Arquetas	a pie de bajante	En redes enterradas en la unión entre la red vertical y horizontal	SI
	de paso	Deben acometer como máximo tres colectores	SI
	de registro	Deben disponer de tapa accesible y practicable	SI
Separador de grasas	En el caso de evacuaciones excesivas de grasa, aceites, líquidos combustibles,...		----
Pozo general de edificio	Punto de conexión entre la red privada y pública, al que acometen los colectores procedentes del edificio y del que sale la acometida a la red general		----
Pozo de resalto	Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de acometida sea $>$ 1m, debe disponerse un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y de la red exterior		----
Sistema de bombeo	Con dos bombas, protegidas contra materias sólidas en suspensión Conectado al grupo electrógeno o batería para una autonomía $\geq$ 24h Con arqueta de bombeo dotada de ventilación Dotada en su conexión con el alcantarillado de un bucle antirreflujo de las aguas por encima del nivel de salida del sistema general de desagüe	residuales	NO
		pluviales	NO
		en rampas y garajes	NO
Válvulas antirretorno de seguridad	Para prevenir las posibles inundaciones cuando la red pública se sobrecargue, particularmente en sistemas mixtos		SI
Subsistemas de ventilación de las instalaciones (3.3.3)	Ventilación primaria	En edificios $<$ de 7 plantas, o $<$ de 11 si la bajante está sobredimensionada, y con ramales de desagües menores de 5 m En cubierta no transitable, se prolongan los bajantes $\geq$ 1,30 m por encima de la cubierta. Si es transitable $\geq$ 2,00 m La salida de ventilación se encuentra a $\geq$ de 6 m de tomas de aire exterior para climatización o ventilación. Esta debe sobrepasarla en altura. La columna de ventilación tendrá el mismo diámetro que el bajante del cual es prolongación	SI
	ventilación secundaria	En edificios $\geq$ de 7 plantas, o $\geq$ de 11 si la bajante está sobredimensionada Dimensionado, Según tablas 4.10 y 4.11 del DB HS5	----
	ventilación terciaria	En edificios de $\geq$ 14 plantas o con ramales de desagüe $>$ 5 m Dimensionado, según tabla 4.12 del DB HS5	----
	válvulas de aireación	Con el fin de evitar la salida a cubierta del sistema de ventilación y ahorrar el espacio ocupado por los elementos del sistema de ventilación secundaria Estarán instaladas en un lugar registrable	SI

#### Dimensionando de la red de evacuación de aguas residuales

**Método utilizado,** Adjudicación del número de unidades de desagüe (UD) a cada aparato sanitario.

Los diámetros resultantes del cálculo hidráulico deben cotejarse con la lógica constructiva y de uso que tendrá la instalación. De esta forma, para evitar atascos es recomendable no utilizar diámetros inferiores a 40 mm en derivaciones de aparatos, 50 mm en derivaciones de más de 1 aparato, 110mm en bajantes que desagüen inodoros y 125 en colectores horizontales que desagüen dichos sanitarios.

UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios (Tabla 4.1 DB HS5)	Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
	Lavabo	1	2	32	40
	Bidé	2	3	32	40
	Ducha	2	3	40	50
	Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
	Lavadero	3	-	40	-
	Vertedero	-	8	-	100
	Fuente para beber	-	0.5	-	25
	Sumidero sifónico	1	3	40	50
	Lavavajillas	3	6	40	50

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

CT-38 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

	Lavadora		3	6	40	50
	Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
		Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
	Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
Inodoro con fluxómetro		8	-	100	-	

Nota: En el caso de aparatos no incluidos en la tabla 4.1, el diámetro de la conducción individual se realizará en función del nº de UD equivalentes determinadas en función del diámetro de su desagüe. La derivación de los botes sifónicos tendrá diámetro igual al diámetro de la válvula de desagüe del aparato  
Para el cálculo de UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1 se ha utilizado la tabla 4.2 que depende del diámetro de desagüe

UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante (Tabla 4.3 DB HS5)	Diámetro mm	Máximo número de UD's		
		Pendiente		
		1 %	2 %	4 %
	32	-	1	1
	<b>40</b>	-	<b>2</b>	3
	<b>50</b>	-	<b>6</b>	8
	<b>63</b>	-	<b>11</b>	14
	75	-	21	28
	90	47	60	75
	<b>110</b>	123	<b>151</b>	181
	125	180	234	280
	160	438	582	800
	200	870	1.150	1.680

Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD's (Tabla 4.4 DB HS5)	Diámetro, mm	Máximo número de UD's, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD's, en cada ramal para una altura de bajante de:	
		Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
		50	10	25	6
63	19	38	11	9	
75	27	53	21	13	
90	<b>135</b>	280	70	53	
<b>110</b>	360	740	181	134	
125	540	1.100	280	200	
160	1.208	2.240	1.120	400	
200	2.200	3.600	1.680	600	
250	3.800	5.600	2.500	1.000	
315	6.000	9.240	4.320	1.650	

Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD's y la pendiente adoptada (Tabla 4.5 DB HS5)	Diámetro mm	Máximo número de UD's		
		Pendiente		
		1 %	2 %	4 %
	<b>50</b>	-	<b>20</b>	25
	63	-	24	29
	75	-	38	57
	90	96	<b>130</b>	160
	<b>110</b>	264	321	382
	125	390	480	580
	160	880	1.056	1.300
	200	1.600	1.920	2.300
	250	2.900	3.500	4.200
	315	5.710	6.920	8.290
	350	8.300	10.000	12.000

Dimensiones de las arquetas (Tabla 4.13 DB HS5)	L x A (mm)]	Diámetro del colector de salida (mm)							
		100	<b>150</b>	200	250	300	350	400	450
	40 x 40	<b>50 x 50</b>	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

### Dimensionando de la red de evacuación de aguas pluviales

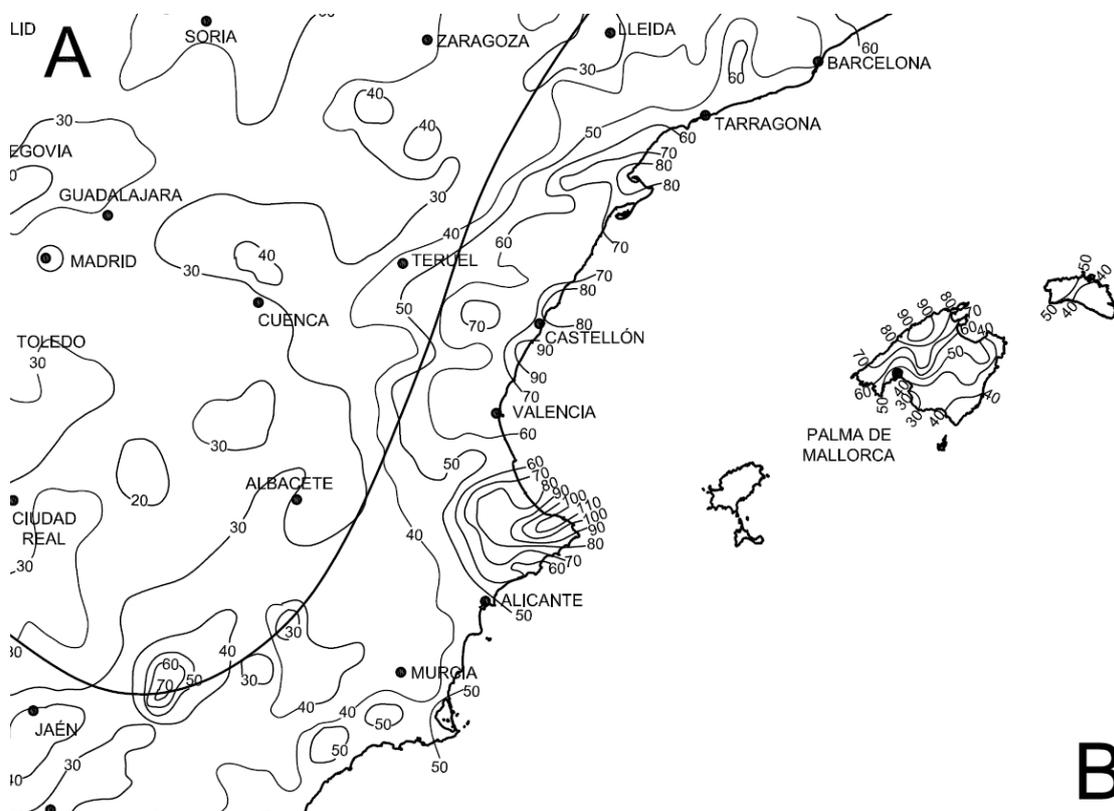
Método utilizado, en función de los valores de intensidad, duración y frecuencia de la lluvia según figura B.1 del DB HS5

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

CT-39

Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02



Nota: La intensidad pluviométrica de la isla de Eivissa es de 39, la de la isla de Formentera es de 35. Los datos se han extraído de las tablas pluviométricas del Institut Balear de Estadística

Número mínimo de sumideros por superficie de cubierta (Tabla 4.6 DB HS5)	Superficie de cubierta en proyección horizontal [m <sup>2</sup> ]	Número de sumideros
	S < 100	2
	100 ≤ S < 200	3
	200 ≤ S < 500	4
	S > 500	1 cada 150 m <sup>2</sup>

Nota: El nº de puntos de recogida será suficiente para evitar desniveles superiores a 150 mm. En caso contrario se deberá permitir la evacuación del agua por precipitación (rebosaderos)

Máxima superficie proyectada servida por bajantes de pluviales para i = 100 mm/h (Tabla 4.8 DB HS5)	Diámetro nominal bajante, mm	Superficie en proyección horizontal servida, m <sup>2</sup>
	50	65
	63	113
	75	177
	90	318
	110	580
	125	805
160	1.544	
200	2.700	

Nota: Para intensidades distintas a 100 mm/h, se aplicará el factor *f* correspondiente

Superficie máxima admisible para distintas pendientes y diámetros de colector horizontal de aguas pluviales i = 100 mm/h (Tabla 4.9 DB HS5)	Diámetro nominal colector, mm	Superficie proyectada, m <sup>2</sup>		
		Pendiente del colector		
		1 %	2 %	4 %
	90	125	178	253
110	229	323	458	
125	310	440	620	
160	614	862	1.228	
200	1.070	1.510	2.140	
250	1.920	2.710	3.850	
315	2.016	4.589	6.500	

Nota: Para intensidades distintas a 100 mm/h, se aplicará el factor *f* correspondiente

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

CT-40 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

### **3.5. DB HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.**

[Índice](#)

Al tratarse de una intervención de ampliación sobre un edificio existente no es de aplicación este Documento Básico.

### **3.6. DB HE. AHORRO DE ENERGÍA.**

[Índice](#)

#### **3.6.1. DB HE-1. Limitación de la demanda energética.**

No es de aplicación este Documento Básico.

#### **3.6.2. DB HE-2. Rendimiento de las instalaciones térmicas.**

Se instalará equipos nuevos generadores de calor y/o de frío. Por lo tanto, es de aplicación el Real Decreto 1027/2007, del 20 de julio (B.O.E., nº 207 de 29 de agosto de 2007), por el que se aprueba el reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). Tal y como se indica en el capítulo 5.2 se adjuntará proyecto de instalación frío-calor a este Proyecto de Ejecución.

#### **3.6.3. DB HE-3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.**

Es de aplicación ya que se considera que la ampliación se trata de un edificio de nueva construcción a efectos de instalaciones de iluminación.

Ámbito de aplicación:

c) Reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación.

A efectos de lo definido en el apartado 2.1.2 de ésta sección del Código Técnico, la sala principal será considerada del Grupo 2 (zona de representación o espacios donde el criterio de diseño, imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, son preponderantes frente a los criterios de eficiencia energética), mientras que todas las demás dependencias serán consideradas del Grupo 1 (zonas de no representación o espacios en los que el criterio de diseño, la imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, queda relegado a un segundo plano frente a otros criterios como el nivel de iluminación, el confort visual, la seguridad y la eficiencia energética).

En la tabla siguiente se muestra el valor límite de VEEI que determina el Código

Técnico, y los valores de Em (iluminancia mantenida), UGR (índice de Deslumbramiento Unificado) y Ra (propiedades del color) que la norma UNE-EN 12464-1:2003 aconseja para cada dependencia.

<b>Dependencia</b>	<b>Valor límite de VEEI</b>	<b>Em (lux)</b>	<b>UGR</b>	<b>Ra</b>
Sala principal	10	300	19	80
Aseo Adaptado	4,5	100	22	80
Aseo Hombre	4,5	100	22	80
Aseo Mujer	4,5	100	22	80
Vestíbulo	4,5	100	28	40
Cocina-Despensa	5	500	22	80
Bar-Cafetería	5	200	22	80
Almacén	5	200	22	80
Aula	4	500	19	80

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control con las siguientes condiciones:

a) Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico, como son los aseos, dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

b) Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del parte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana.

A continuación se presenta, mediante fichas, el cumplimiento de dicha sección del CTE para cada una de las estancias que componen este Proyecto.

Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02

**EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

(Código técnico de la edificación, Documento básico HE3, RD 314/2006, de 17 de marzo)

Versión Sep07

**A Eficiencia energética de la instalación**

**Datos del espacio a iluminar**

Descripción: SALA PRINCIPAL  
Dimensiones: Largo: 12.85 m Ancho: 9.40 m Alto: <sup>(1)</sup> 2.65 m Índice del local K: 2.05

Color:	Claro	Medio	Oscuro	Reflectancia
Techo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.8
Paredes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
Suelo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.3

Uso o Actividad (resumen de la tabla 2.1)

Grupo 1	<input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales	Grupo 2	<input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales
Zonas de NO representación	<input type="checkbox"/> habitaciones de hospital	Zonas de representación	<input type="checkbox"/> tiendas y pequeño comercio
	<input type="checkbox"/> aparcamientos		<input type="checkbox"/> habitaciones de hoteles, hostales, etc.
	<input type="checkbox"/> otras actividades ASEO ADAPTADO		<input checked="" type="checkbox"/> otras actividades SALA PRINCIPAL

Valor límite de Eficiencia Energética de la Instalación VEEI límite: 10.0 W / m<sup>2</sup> / 100 lux <sup>(2)</sup>  
Iluminancia media horizontal mantenida Em: 300 lux <sup>(3)</sup>  
Índice de deslumbramiento unificado UGR: 19  
Índice de rendimiento de color Ra: 80

(1) Distancia del plano de trabajo a las luminarias.

(2) Para otras actividades consulte la tabla 2.1 del CTE.

(3) Se consideran aceptables los valores dispuestos en las normas UNE-EN 12464 y UNE-EN 12193.

**Datos de las lámparas y luminarias**

Tipo de lámpara: tubo fluorescente  fl. compacta  otras <sup>(4)</sup> Potencia nominal: 26 w Eficacia luminosa: 80 lm / w Potencia máxima: 35 w <sup>(5)</sup>  
Nº de lámparas por luminaria 1  
Número de luminarias 40 <sup>(6)</sup> Factor de mantenimiento: 0.75 <sup>(7)</sup> Factor de utilización: 0.66 <sup>(8)</sup>

(4) Las lámparas térmicas: incandescentes, alógenas, etc. tienen una eficacia luminosa baja que no cumple este DB.

(5) Potencia total máxima de entrada del conjunto lámpara más equipo auxiliar (definido en UNE EN 50294-1999 y UNE EN 60923-1997).

(6) Las luminarias deberán disponer de algún sistema anti-deslumbramiento: pantallas, rejillas, etc. que garanticen el UGR indicado, y deben estar uniformemente repartidas.

(7) Depende de la limpieza, tiempo de funcionamiento, marca y tipo de lámpara utilizado.

(8) Si se conoce marca y modelo de las lámparas, el fabricante proporciona una tabla con los valores del factor de utilización en función del índice del local K y de las reflectancias.

**Cálculo del valor de la eficiencia energética de la Instalación VEEI**

Se ha utilizado el método de los lúmenes por ser adecuado para determinar la Em en un espacio iluminado con alumbrado general.

Iluminancia media horizontal mantenida obtenida Em: 341 lux  
Valor de la Eficiencia Energética obtenida por cada 100 lux VEEI: 3.4 W / m<sup>2</sup>

Comentarios:

**B Sistemas de control y regulación de la iluminación eléctrica**

**Control**

Toda zona dispone de un sistema de control manual o automático. En las zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, aparcamientos, etc.) dicho sistema es de detección de presencia o temporizado.

**Regulación**

Sistema de regulación del nivel de iluminación en zonas próximas a:

- Ventanas de fachada y lucernarios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No <sup>(9)</sup>
- Ventanas de patios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No <sup>(9)</sup>

(9) No será necesaria su instalación en zonas comunes de edificios residenciales, habitaciones de hospital, hoteles, hostales, etc. y en tiendas y pequeño comercio. Tampoco serán necesarias si no cumplen las condiciones indicadas en el apartado 2.2/1/b) del Documento Básico.

**C Plan de mantenimiento**

**Mantenimiento y conservación de las instalaciones de iluminación**

Como mínimo cuando la iluminancia media se reduzca por debajo del factor de mantenimiento previsto en el cálculo, se procederá a la limpieza de las luminarias y de la zona iluminada. Si esta medida resulta insuficiente se procederá a la reposición de las lámparas, comprobando al mismo tiempo el correcto funcionamiento de los sistemas de regulación y control.

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Teléfono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

CT-43

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

(Código técnico de la edificación. Documento básico HE3. RD 314/2006, de 17 de marzo)

Versión Sep07

**A Eficiencia energética de la instalación**

**Datos del espacio a iluminar**

Descripción: ALMACÉN  
Dimensiones: Largo: 3.80 m Ancho: 1.85 m Alto: <sup>(1)</sup> 2.85 m Índice del local K: 0.47  
Color: Claro Medio Oscuro Reflectancia  
Techo    0.8

**EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

(Código técnico de la edificación. Documento básico HE3. RD 314/2006, de 17 de marzo)

Versión Sep07

**A Eficiencia energética de la instalación**

**Datos del espacio a iluminar**

Descripción: ASEO MUJERES  
Dimensiones: Largo: 3.55 m Ancho: 1.95 m Alto: <sup>(1)</sup> 2.45 m Índice del local K: 0.51  
Color: Claro Medio Oscuro Reflectancia  
Techo    0.8  
Paredes    0.5  
Suelo    0.3

Uso o Actividad (resumen de la tabla 2.1)

Grupo 1 <input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales	Grupo 2 <input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales
Zonas de NO <input type="checkbox"/> habitaciones de hospital	Zonas de <input type="checkbox"/> tiendas y pequeño comercio
representación <input type="checkbox"/> aparcamientos	representación <input type="checkbox"/> habitaciones de hoteles, hostales, etc.
<input checked="" type="checkbox"/> otras actividades ASEO MUJERES	<input type="checkbox"/> otras actividades SALA PRINCIPAL

Valor límite de Eficiencia Energética de la Instalación VEEI límite: 4.5 W / m<sup>2</sup> / 100 lux <sup>(2)</sup>

Illuminancia media horizontal mantenida Em: 100 lux <sup>(3)</sup>

Índice de deslumbramiento unificado UGR: 22

Índice de rendimiento de color Ra: 80

<sup>(1)</sup> Distancia del plano de trabajo a las luminarias.

<sup>(2)</sup> Para otras actividades consulte la tabla 2.1 del CTE

<sup>(3)</sup> Se consideran aceptables los valores dispuestos en las normas: UNE-EN 12464 y UNE-EN 12193

**Datos de las lámparas y luminarias**

Tipo de lámpara: tubo fluorescente  fl. compacta  otras  <sup>(4)</sup> Potencia nominal: 56 w Eficacia luminosa: 80 lm / w Potencia máxima: 60 w <sup>(5)</sup>  
Nº de lámparas por luminaria 1  
Número de luminarias 1 <sup>(6)</sup> Factor de mantenimiento: 0.80 <sup>(7)</sup> Factor de utilización: 0.39 <sup>(8)</sup>

<sup>(4)</sup> Las lámparas térmicas: incandescentes, alógenas, etc. tienen una eficacia luminosa baja que no cumple este DB.

<sup>(5)</sup> Potencia total máxima de entrada del conjunto lámpara más equipo auxiliar. (definido en UNE EN 50294:1999 y UNE EN 60923:1997)

<sup>(6)</sup> Las luminarias deberán disponer de algún sistema anti-deslumbramiento: pantallas, rejillas, etc. que garanticen el UGR indicado, y deben estar uniformemente repartidas.

<sup>(7)</sup> Depende de la limpieza, tiempo de funcionamiento, marca y tipo de lámpara utilizado.

<sup>(8)</sup> Si se conoce marca y modelo de las lámparas, el fabricante proporciona una tabla con los valores del factor de utilización en función del índice del local K y de las reflectancias.

**Cálculo del valor de la eficiencia energética de la Instalación VEEI**

Se ha utilizado el método de los lúmenes por ser adecuado para determinar la Em en un espacio iluminado con alumbrado general.

Illuminancia media horizontal mantenida obtenida Em: 202 lux

Valor de la Eficiencia Energética obtenida por cada 100 lux VEEI: 4.3 W / m<sup>2</sup>

Comentarios:

**B Sistemas de control y regulación de la iluminación eléctrica**

**Control**

Toda zona dispone de un sistema de control manual o automático. En las zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, aparcamientos, etc.) dicho sistema es de detección de presencia o temporizado.

**Regulación**

Sistema de regulación del nivel de iluminación en zonas próximas a:

1. Ventanas de fachada y lucernarios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No  <sup>(9)</sup>  
2. Ventanas de patios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No  <sup>(9)</sup>

<sup>(9)</sup> No será necesaria su instalación en zonas comunes de edificios residenciales, habitaciones de hospital, hoteles, hostales, etc. y en tiendas y pequeño comercio. Tampoco serán necesarias si no cumplen las condiciones indicadas en el apartado 2.21/b) del Documento Básico.

**C Plan de mantenimiento**

**Mantenimiento y conservación de las instalaciones de iluminación**

Como mínimo cuando la iluminancia media se reduzca por debajo del factor de mantenimiento previsto en el cálculo, se procederá a la limpieza de las luminarias y de la zona iluminada. Si esta medida resulta insuficiente se procederá a la reposición de las lámparas, comprobando al mismo tiempo el correcto funcionamiento de los sistemas de regulación y control.

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

(Código técnico de la edificación. Documento básico HE3. RD 314/2006, de 17 de marzo)

Versión Sep07

**A Eficiencia energética de la instalación**

**Datos del espacio a iluminar**

Descripción: ASEO HOMBRES

Dimensiones: Largo: 2.40 m Ancho: 1.50 m Alto: <sup>(1)</sup> 2.45 m Índice del local K: 0.38

Color:	Claro	Medio	Oscuro	Reflectancia
Techo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.8
Paredes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
Suelo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.3

Uso o Actividad (resumen de la tabla 2.1)

Grupo 1	<input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales	Grupo 2	<input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales
Zonas de NO representación	<input type="checkbox"/> habitaciones de hospital	Zonas de representación	<input type="checkbox"/> tiendas y pequeño comercio
	<input type="checkbox"/> aparcamientos		<input type="checkbox"/> habitaciones de hoteles, hostales, etc.
	<input checked="" type="checkbox"/> otras actividades ASEO HOMBRES		<input type="checkbox"/> otras actividades SALA PRINCIPAL

Valor límite de Eficiencia Energética de la Instalación VEEI límite: 4.5 W / m<sup>2</sup> / 100 lux <sup>(2)</sup>

Iluminancia media horizontal mantenida Em: 100 lux <sup>(3)</sup>

Índice de deslumbramiento unificado UGR: 22

Índice de rendimiento de color Ra: 80

(1) Distancia del plano de trabajo a las luminarias.

(2) Para otras actividades consulte la tabla 2.1 del CTE.

(3) Se consideran aceptables los valores dispuestos en las normas: UNE-EN 12464 y UNE-EN 12193

**Datos de las lámparas y luminarias**

Tipo de lámpara: tubo fluorescente  fl. compacta  otras  <sup>(4)</sup>

Potencia nominal: 56 w Eficacia luminosa: 80 lm / w Potencia máxima: 60 w <sup>(5)</sup>

Nº de lámparas por luminaria 1

Número de luminarias 1 <sup>(6)</sup> Factor de mantenimiento: 0.80 <sup>(7)</sup> Factor de utilización: 0.39 <sup>(8)</sup>

(4) Las lámparas térmicas: incandescentes, alógenas, etc. tienen una eficacia luminosa baja que no cumple este DB.

(5) Potencia total máxima de entrada del conjunto lámpara más equipo auxiliar. (definido en UNE EN 50294:1999 y UNE EN 60923:1997)

(6) Las luminarias deberán disponer de algún sistema anti-deslumbramiento: pantallas, rejillas, etc. que garanticen el UGR indicado, y deben estar uniformemente repartidas.

(7) Depende de la limpieza, tiempo de funcionamiento, marca y tipo de lámpara utilizado.

(8) Si se conoce marca y modelo de las lámparas, el fabricante proporciona una tabla con los valores del factor de utilización en función del índice del local K y de las reflectancias.

**Cálculo del valor de la eficiencia energética de la Instalación VEEI**

Se ha utilizado el método de los lúmenes por ser adecuado para determinar la Em en un espacio iluminado con alumbrado general.

Iluminancia media horizontal mantenida obtenida Em: 388 lux

Valor de la Eficiencia Energética obtenida por cada 100 lux VEEI: 4.3 W / m<sup>2</sup>

Comentarios:

**B Sistemas de control y regulación de la iluminación eléctrica**

**Control**

Toda zona dispone de un sistema de control manual o automático. En las zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, aparcamientos, etc.) dicho sistema es de detección de presencia o temporizado.

**Regulación**

Sistema de regulación del nivel de iluminación en zonas próximas a:

- Ventanas de fachada y lucernarios ¿es obligatoria su instalación? Si  No  <sup>(9)</sup>
- Ventanas de patios ¿es obligatoria su instalación? Si  No  <sup>(9)</sup>

(9) No será necesaria su instalación en zonas comunes de edificios residenciales, habitaciones de hospital, hoteles, hostales, etc. y en tiendas y pequeño comercio. Tampoco serán necesarias si no cumplen las condiciones indicadas en el apartado 2.2/1/b) del Documento Básico.

**C Plan de mantenimiento**

**Mantenimiento y conservación de las instalaciones de iluminación**

Como mínimo cuando la iluminancia media se reduzca por debajo del factor de mantenimiento previsto en el cálculo, se procederá a la limpieza de las luminarias y de la zona iluminada. Si esta medida resulta insuficiente se procederá a la reposición de las lámparas, comprobando al mismo tiempo el correcto funcionamiento de los sistemas de regulación y control.

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

CT-45

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

(Código técnico de la edificación. Documento básico HE.3. RD 314/2006, de 17 de marzo)

Versión Sep07

**A Eficiencia energética de la instalación**

**Datos del espacio a iluminar**

Descripción: ASEO ADAPTADO

Dimensiones: Largo: 2.15 m Ancho: 1.60 m Alto: <sup>(1)</sup> 2.45 m Índice del local K: 0.37

Color:	Claro	Medio	Oscuro	Reflectancia
Techo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.8
Paredes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
Suelo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.3

Uso o Actividad (resumen de la tabla 2.1)

Grupo 1	<input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales	Grupo 2	<input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales
Zonas de NO representación	<input type="checkbox"/> habitaciones de hospital	Zonas de representación	<input type="checkbox"/> tiendas y pequeño comercio
	<input type="checkbox"/> aparcamientos		<input type="checkbox"/> habitaciones de hoteles, hostales, etc.
	<input checked="" type="checkbox"/> otras actividades ASEO ADAPTADO		<input type="checkbox"/> otras actividades

Valor límite de Eficiencia Energética de la Instalación VEEI límite: 4.5 W / m<sup>2</sup> / 100 lux <sup>(2)</sup>

Illuminancia media horizontal mantenida Em: 100 lux <sup>(3)</sup>

Índice de deslumbramiento unificado UGR: 22

Índice de rendimiento de color Ra: 80

<sup>(1)</sup> Distancia del plano de trabajo a las luminarias.

<sup>(2)</sup> Para otras actividades consulte la tabla 2.1 del CTE

<sup>(3)</sup> Se consideran aceptables los valores dispuestos en las normas: UNE-EN 12464 y UNE-EN 12193

**Datos de las lámparas y luminarias**

Tipo de lámpara: tubo fluorescente  fl. compacta  otras  <sup>(4)</sup>

Potencia nominal: 56 w Eficacia luminosa: 80 lm / w Potencia máxima: 60 w <sup>(5)</sup>

Nº de lámparas por luminaria 1

Número de luminarias 1 <sup>(6)</sup> Factor de mantenimiento: 0.80 <sup>(7)</sup> Factor de utilización: 0.39 <sup>(8)</sup>

<sup>(4)</sup> Las lámparas térmicas: incandescentes, alógenas, etc. tienen una eficacia luminosa baja que no cumple este DB.

<sup>(5)</sup> Potencia total máxima de entrada del conjunto lámpara más equipo auxiliar. (definido en UNE EN 50294:1999 y UNE EN 60923:1997)

<sup>(6)</sup> Las luminarias deberán disponer de algún sistema anti-deslumbramiento: pantallas, rejillas, etc. que garanticen el UGR indicado, y deben estar uniformemente repartidas.

<sup>(7)</sup> Depende de la limpieza, tiempo de funcionamiento, marca y tipo de lámpara utilizado.

<sup>(8)</sup> Si se conoce marca y modelo de las lámparas, el fabricante proporciona una tabla con los valores del factor de utilización en función del índice del local K y de las reflectancias.

**Cálculo del valor de la eficiencia energética de la Instalación VEEI**

Se ha utilizado el método de los lúmenes por ser adecuado para determinar la Em en un espacio iluminado con alumbrado general.

Illuminancia media horizontal mantenida Em: 406 lux

Valor de la Eficiencia Energética obtenida por cada 100 lux VEEI: 4.3 W / m<sup>2</sup>

Comentarios:

**B Sistemas de control y regulación de la iluminación eléctrica**

**Control**

Toda zona dispone de un sistema de control manual o automático. En las zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, aparcamientos, etc.) dicho sistema es de detección de presencia o temporizado.

**Regulación**

Sistema de regulación del nivel de iluminación en zonas próximas a:

- Ventanas de fachada y lucernarios ¿es obligatoria su instalación? Si  No  <sup>(9)</sup>
- Ventanas de patios ¿es obligatoria su instalación? Si  No  <sup>(9)</sup>

<sup>(9)</sup> No será necesaria su instalación en zonas comunes de edificios residenciales, habitaciones de hospital, hoteles, hostales, etc. y en tiendas y pequeño comercio. Tampoco serán necesarias si no cumplen las condiciones indicadas en el apartado 2.2/1/b) del Documento Básico.

**C Plan de mantenimiento**

**Mantenimiento y conservación de las instalaciones de iluminación**

Como mínimo cuando la iluminación media se reduzca por debajo del factor de mantenimiento previsto en el cálculo, se procederá a la limpieza de las luminarias y de la zona iluminada. Si esta medida resulta insuficiente se procederá a la reposición de las lámparas, comprobando al mismo tiempo el correcto funcionamiento de los sistemas de regulación y control.

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

(Código técnico de la edificación. Documento básico HE3. RD 314/2006, de 17 de marzo)

Versión Sep07

**A Eficiencia energética de la instalación**

**Datos del espacio a iluminar**

Descripción: BAR CAFETERÍA

Dimensiones: Largo: 4.75 m Ancho: 2.10 m Alto: <sup>(1)</sup> 2.65 m Índice del local K: 0.55

Color:	Claro	Medio	Oscuro	Reflectancia
Techo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.8
Paredes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
Suelo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.3

Uso o Actividad (resumen de la tabla 2.1)

Grupo 1	<input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales	Grupo 2	<input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales
Zonas de NO representación	<input type="checkbox"/> habitaciones de hospital	Zonas de representación	<input type="checkbox"/> tiendas y pequeño comercio
	<input type="checkbox"/> aparcamientos		<input type="checkbox"/> habitaciones de hoteles, hostales, etc.
	<input checked="" type="checkbox"/> otras actividades BAR-CAFETERÍA		<input type="checkbox"/> otras actividades

Valor límite de Eficiencia Energética de la Instalación VEEI límite: 5.0 W / m<sup>2</sup> / 100 lux <sup>(2)</sup>

Iluminancia media horizontal mantenida Em: 200 lux <sup>(3)</sup>

Índice de deslumbramiento unificado UGR: 22

Índice de rendimiento de color Ra: 80

<sup>(1)</sup> Distancia del plano de trabajo a las luminarias.

<sup>(2)</sup> Para otras actividades consulte la tabla 2.1 del CTE.

<sup>(3)</sup> Se consideran aceptables los valores dispuestos en las normas: UNE-EN 12464 y UNE-EN 12193

**Datos de las lámparas y luminarias**

Tipo de lámpara: tubo fluorescente  fl. compacta  otras <sup>(4)</sup> Potencia nominal: 70 w Eficacia luminosa: 80 lm / w Potencia máxima: 80 w <sup>(5)</sup>

Nº de lámparas por luminaria 1

Número de luminarias 2 <sup>(6)</sup> Factor de mantenimiento: 0.75 <sup>(7)</sup> Factor de utilización: 0.39 <sup>(8)</sup>

<sup>(4)</sup> Las lámparas térmicas: incandescentes, alógenas, etc. tienen una eficacia luminosa baja que no cumple este DB.

<sup>(5)</sup> Potencia total máxima de entrada del conjunto lámpara más equipo auxiliar. (definido en UNE EN 50294:1999 y UNE EN 60923:1997)

<sup>(6)</sup> Las luminarias deberán disponer de algún sistema anti-deslumbramiento: pantallas, rejillas, etc. que garanticen el UGR indicado, y deben estar uniformemente repartidas.

<sup>(7)</sup> Depende de la limpieza, tiempo de funcionamiento, marca y tipo de lámpara utilizado.

<sup>(8)</sup> Si se conoce marca y modelo de las lámparas, el fabricante proporciona una tabla con los valores del factor de utilización en función del índice del local K y de las reflectancias.

**Cálculo del valor de la eficiencia energética de la Instalación VEEI**

Se ha utilizado el método de los lúmenes por ser adecuado para determinar la Em en un espacio iluminado con alumbrado general.

Iluminancia media horizontal mantenida obtenida Em: 328 lux

Valor de la Eficiencia Energética obtenida por cada 100 lux VEEI: 4.9 W / m<sup>2</sup>

Comentarios:

**B Sistemas de control y regulación de la iluminación eléctrica**

**Control**

Toda zona dispone de un sistema de control manual o automático. En las zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, aparcamientos, etc.) dicho sistema es de detección de presencia o temporizado.

**Regulación**

Sistema de regulación del nivel de iluminación en zonas próximas a:

- Ventanas de fachada y lucernarios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No <sup>(9)</sup>
- Ventanas de patios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No <sup>(9)</sup>

<sup>(9)</sup> No será necesaria su instalación en zonas comunes de edificios residenciales, habitaciones de hospital, hoteles, hostales, etc. y en tiendas y pequeño comercio. Tampoco serán necesarias si no cumplen las condiciones indicadas en el apartado 2.2/1/b) del Documento Básico.

**C Plan de mantenimiento**

**Mantenimiento y conservación de las instalaciones de iluminación**

Como mínimo cuando la iluminancia media se reduzca por debajo del factor de mantenimiento previsto en el cálculo, se procederá a la limpieza de las luminarias y de la zona iluminada. Si esta medida resulta insuficiente se procederá a la reposición de las lámparas, comprobando al mismo tiempo el correcto funcionamiento de los sistemas de regulación y control.

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

CT-47

Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02

**EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

(Código técnico de la edificación. Documento básico HE3. RD 314/2006, de 17 de marzo)

Versión Sep07

**A Eficiencia energética de la instalación**

**Datos del espacio a iluminar**

Descripción: COCINA DESPENSA

Dimensiones: Largo: 4.65 m Ancho: 1.60 m Alto: <sup>(1)</sup> 2.85 m Índice del local K: 0.45

Color: Claro Medio Oscuro Reflectancia

Techo    0.8

Paredes    0.5

Suelo    0.3

Uso o Actividad (resumen de la tabla 2.1)

Grupo 1  zonas comunes en edificios residenciales

Zonas de NO  habitaciones de hospital

representación  aparcamientos

otras actividades COCINA

Grupo 2  zonas comunes en edificios residenciales

Zonas de  tiendas y pequeño comercio

representación  habitaciones de hoteles, hostales, etc.

otras actividades

Valor límite de Eficiencia Energética de la Instalación VEEI límite: 5.0 W / m<sup>2</sup> / 100 lux <sup>(2)</sup>

Iluminancia media horizontal mantenida Em: 500 lux <sup>(3)</sup>

Índice de deslumbramiento unificado UGR: 22

Índice de rendimiento de color Ra: 80

<sup>(1)</sup> Distancia del plano de trabajo a las luminarias.

<sup>(2)</sup> Para otras actividades consulte la tabla 2.1 del CTE

<sup>(3)</sup> Se consideran aceptables los valores dispuestos en las normas: UNE-EN 12464 y UNE-EN 12193

**Datos de las lámparas y luminarias**

Tipo de lámpara: tubo fluorescente  fl. compacta  otras  <sup>(4)</sup> Potencia nominal: 70 w Eficacia luminosa: 80 lm / w Potencia máxima: 80 w <sup>(5)</sup>

Nº de lámparas por luminaria 1

Número de luminarias 3 <sup>(6)</sup> Factor de mantenimiento: 0.75 <sup>(7)</sup> Factor de utilización: 0.39 <sup>(8)</sup>

<sup>(4)</sup> Las lámparas térmicas: incandescentes, alógenas, etc. tienen una eficacia luminosa baja que no cumple este DB.

<sup>(5)</sup> Potencia total máxima de entrada del conjunto lámpara más equipo auxiliar. (definido en UNE EN 50294:1999 y UNE EN 60923:1997)

<sup>(6)</sup> Las luminarias deberán disponer de algún sistema anti-deslumbramiento: pantallas, rejillas, etc. que garanticen el UGR indicado, y deben estar uniformemente repartidas.

<sup>(7)</sup> Depende de la limpieza, tiempo de funcionamiento, marca y tipo de lámpara utilizado.

<sup>(8)</sup> Si se conoce marca y modelo de las lámparas, el fabricante proporciona una tabla con los valores del factor de utilización en función del índice del local K y de las reflectancias.

**Cálculo del valor de la eficiencia energética de la instalación VEEI**

Se ha utilizado el método de los lúmenes por ser adecuado para determinar la Em en un espacio iluminado con alumbrado general.

Iluminancia media horizontal mantenida obtenida Em: 660 lux

Valor de la Eficiencia Energética obtenida por cada 100 lux VEEI: 4.9 W / m<sup>2</sup>

Comentarios:

**B Sistemas de control y regulación de la iluminación eléctrica**

**Control**

Toda zona dispone de un sistema de control manual o automático. En las zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, aparcamientos, etc.) dicho sistema es de detección de presencia o temporizado.

**Regulación**

Sistema de regulación del nivel de iluminación en zonas próximas a:

1. Ventanas de fachada y lucernarios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No  <sup>(9)</sup>

2. Ventanas de patios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No  <sup>(9)</sup>

<sup>(9)</sup> No será necesaria su instalación en zonas comunes de edificios residenciales, habitaciones de hospital, hoteles, hostales, etc. y en tiendas y pequeño comercio. Tampoco serán necesarias si no cumplen las condiciones indicadas en el apartado 2.2/1/b) del Documento Básico.

**C Plan de mantenimiento**

**Mantenimiento y conservación de las instalaciones de iluminación**

Como mínimo cuando la iluminancia media se reduzca por debajo del factor de mantenimiento previsto en el cálculo, se procederá a la limpieza de las luminarias y de la zona iluminada. Si esta medida resulta insuficiente se procederá a la reposición de las lámparas, comprobando al mismo tiempo el correcto funcionamiento de los sistemas de regulación y control.

Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02

**EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

(Código técnico de la edificación. Documento básico HE3. RD 314/2006, de 17 de marzo)

Versión Sep07

**A Eficiencia energética de la instalación**

**Datos del espacio a iluminar**

Descripción: AULA

Dimensiones: Largo: 6.30 m Ancho: 4.00 m Alto: <sup>(1)</sup> 3.15 m Índice del local K: 0.78

Color:	Claro	Medio	Oscuro	Reflectancia
Techo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.8
Paredes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
Suelo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.3

Uso o Actividad (resumen de la tabla 2.1)

Grupo 1	<input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales	Grupo 2	<input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales
Zonas de NO representación	<input type="checkbox"/> habitaciones de hospital	Zonas de representación	<input type="checkbox"/> tiendas y pequeño comercio
	<input type="checkbox"/> aparcamientos		<input type="checkbox"/> habitaciones de hoteles, hostales, etc.
	<input checked="" type="checkbox"/> otras actividades AULA		<input type="checkbox"/> otras actividades

Valor límite de Eficiencia Energética de la Instalación VEEI límite: 4.0 W / m<sup>2</sup> / 100 lux <sup>(2)</sup>

Iluminancia media horizontal mantenida Em: 500 lux <sup>(3)</sup>

Índice de deslumbramiento unificado UGR: 19

Índice de rendimiento de color Ra: 80

(1) Distancia del plano de trabajo a las luminarias.

(2) Para otras actividades consulte la tabla 2.1 del CTE.

(3) Se consideran aceptables los valores dispuestos en las normas: UNE-EN 12464 y UNE-EN 12193

**Datos de las lámparas y luminarias**

Tipo de lámpara: tubo fluorescente  fl. compacta  otras  <sup>(4)</sup>

Potencia nominal: 100 w Eficacia luminosa: 80 lm / w Potencia máxima: 80 w <sup>(5)</sup>

Nº de lámparas por luminaria 1

Número de luminarias 5 <sup>(6)</sup> Factor de mantenimiento: 0.75 <sup>(7)</sup> Factor de utilización: 0.48 <sup>(8)</sup>

(4) Las lámparas térmicas: incandescentes, alógenas, etc. tienen una eficacia luminosa baja que no cumple este DB.

(5) Potencia total máxima de entrada del conjunto lámpara más equipo auxiliar. (definido en UNE EN 50294:1999 y UNE EN 60923:1997)

(6) Las luminarias deberán disponer de algún sistema anti-deslumbramiento: pantallas, rejillas, etc. que garanticen el UGR indicado, y deben estar uniformemente repartidas.

(7) Depende de la limpieza, tiempo de funcionamiento, marca y tipo de lámpara utilizado.

(8) Si se conoce marca y modelo de las lámparas, el fabricante proporciona una tabla con los valores del factor de utilización en función del índice del local K y de las reflectancias.

**Cálculo del valor de la eficiencia energética de la Instalación VEEI**

Se ha utilizado el método de los lúmenes por ser adecuado para determinar la Em en un espacio iluminado con alumbrado general.

Iluminancia media horizontal mantenida obtenida Em: 571 lux

Valor de la Eficiencia Energética obtenida por cada 100 lux VEEI: 2.8 W / m<sup>2</sup>

Comentarios:

**B Sistemas de control y regulación de la iluminación eléctrica**

**Control**

Toda zona dispone de un sistema de control manual o automático. En las zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, aparcamientos, etc.) dicho sistema es de detección de presencia o temporizado.

**Regulación**

Sistema de regulación del nivel de iluminación en zonas próximas a:

- Ventanas de fachada y lucernarios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No  <sup>(9)</sup>
- Ventanas de patios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No  <sup>(9)</sup>

(9) No será necesaria su instalación en zonas comunes de edificios residenciales, habitaciones de hospital, hoteles, hostales, etc. y en tiendas y pequeño comercio. Tampoco serán necesarias si no cumplen las condiciones indicadas en el apartado 2.2/1/b) del Documento Básico.

**C Plan de mantenimiento**

**Mantenimiento y conservación de las instalaciones de iluminación**

Como mínimo cuando la iluminancia media se reduzca por debajo del factor de mantenimiento previsto en el cálculo, se procederá a la limpieza de las luminarias y de la zona iluminada. Si esta medida resulta insuficiente se procederá a la reposición de las lámparas, comprobando al mismo tiempo el correcto funcionamiento de los sistemas de regulación y control.

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

CT-49

Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02

**EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

(Código técnico de la edificación. Documento básico HE3. RD 314/2006, de 17 de marzo)

Versión Sep07

**A Eficiencia energética de la instalación**

**Datos del espacio a iluminar**

Descripción: VESTIBULO

Dimensiones: Largo: 2.15 m Ancho: 1.90 m Alto: <sup>(1)</sup> 2.45 m Índice del local K: 0.41

Color:	Claro	Medio	Oscuro	Reflectancia
Techo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.8
Paredes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
Suelo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.3

Uso o Actividad (resumen de la tabla 2.1)

Grupo 1	<input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales	Grupo 2	<input type="checkbox"/> zonas comunes en edificios residenciales
Zonas de NO representación	<input type="checkbox"/> habitaciones de hospital	Zonas de representación	<input type="checkbox"/> tiendas y pequeño comercio
	<input type="checkbox"/> aparcamientos		<input type="checkbox"/> habitaciones de hoteles, hostales, etc.
	<input checked="" type="checkbox"/> otras actividades		<input type="checkbox"/> otras actividades

Valor límite de Eficiencia Energética de la Instalación VEEI límite: 4.5 W / m<sup>2</sup> / 100 lux <sup>(2)</sup>

Iluminancia media horizontal mantenida Em: 100 lux <sup>(3)</sup>

Índice de deslumbramiento unificado UGR: 28

Índice de rendimiento de color Ra: 40

(1) Distancia del plano de trabajo a las luminarias.

(2) Para otras actividades consulte la tabla 2.1 del CTE.

(3) Se consideran aceptables los valores dispuestos en las normas: UNE-EN 12464 y UNE-EN 12193

**Datos de las lámparas y luminarias**

Tipo de lámpara: tubo fluorescente  fl. compacta  otras <sup>(4)</sup> Potencia nominal: 58 w Eficacia luminosa: 80 lm / w Potencia máxima: 60 w <sup>(5)</sup>

Nº de lámparas por luminaria 1

Número de luminarias 1 <sup>(6)</sup> Factor de mantenimiento: 0.80 <sup>(7)</sup> Factor de utilización: 0.36 <sup>(8)</sup>

(4) Las lámparas térmicas: incandescentes, alógenas, etc. tienen una eficacia luminosa baja que no cumple este DB.

(5) Potencia total máxima de entrada del conjunto lámpara más equipo auxiliar. (definido en UNE EN 50294:1999 y UNE EN 60923:1997)

(6) Las luminarias deberán disponer de algún sistema anti-deslumbramiento: pantallas, rejillas, etc. que garanticen el UGR indicado, y deben estar uniformemente repartidas.

(7) Depende de la limpieza, tiempo de funcionamiento, marca y tipo de lámpara utilizado.

(8) Si se conoce marca y modelo de las lámparas, el fabricante proporciona una tabla con los valores del factor de utilización en función del índice del local K y de las reflectancias.

**Cálculo del valor de la eficiencia energética de la Instalación VEEI**

Se ha utilizado el método de los lúmenes por ser adecuado para determinar la Em en un espacio iluminado con alumbrado general.

Iluminancia media horizontal mantenida obtenida Em: 327 lux

Valor de la Eficiencia Energética obtenida por cada 100 lux VEEI: 4.5 W / m<sup>2</sup>

Comentarios:

**B Sistemas de control y regulación de la iluminación eléctrica**

**Control**

Toda zona dispone de un sistema de control manual o automático. En las zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, aparcamientos, etc.) dicho sistema es de detección de presencia o temporizado.

**Regulación**

Sistema de regulación del nivel de iluminación en zonas próximas a:

1. Ventanas de fachada y lucernarios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No <sup>(9)</sup>

2. Ventanas de patios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No <sup>(9)</sup>

(9) No será necesaria su instalación en zonas comunes de edificios residenciales, habitaciones de hospital, hoteles, hostales, etc. y en tiendas y pequeño comercio. Tampoco serán necesarias si no cumplen las condiciones indicadas en el apartado 2.2/1b) del Documento Básico.

**C Plan de mantenimiento**

**Mantenimiento y conservación de las instalaciones de iluminación**

Como mínimo cuando la iluminancia media se reduzca por debajo del factor de mantenimiento previsto en el cálculo, se procederá a la limpieza de las luminarias y de la zona iluminada. Si esta medida resulta insuficiente se procederá a la reposición de las lámparas, comprobando al mismo tiempo el correcto funcionamiento de los sistemas de regulación y control.

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

#### **3.6.4. DB HE-4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.**

Al tratarse de la ampliación de un centro existente no es de aplicación esta sección.

#### **3.6.5. DB HE-5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.**

Esta edificación no se encuentra representada en la tabla 1.1. *Ámbito de aplicación* de la Sección HE-5. Por lo tanto, no le es de aplicación esta sección.

En Ibiza, octubre de 2013  
**Joan Marí Ferrer**  
El Arquitecto

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**Página sin contenido.**

## 4. OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

[índice](#)

### 4.1. DECRETOS 145/1997 Y 20/2007 DE HABITABILIDAD.

[índice](#)

El presente toma en consideración lo especificado en el Decreto 145/1997, de 21 de Noviembre y su modificación el Decreto 20/2007, de 23 de marzo, por el que se regulan las condiciones de dimensionamiento, de higiene y de instalaciones para el diseño y la habitabilidad de locales.

Se trata de un edificio existente en el que se va a realizar una ampliación. Al tratarse de un edificio existente, se entiende que en el caso de la construcción existente se exonera del cumplimiento de este apartado de los mencionados decretos, no ocurriendo lo mismo con las construcciones nuevas, que cumplirán lo exigido en el decreto 145/97 y 20/07 de habitabilidad.

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES						
ESTANCIA	Sup.Util (m2)	Sup Ilumin (m2)	Sup.Vent. (m2)	Diámetro (m)	Perímetro (m)	Altura (m)
Sala Principal	120,49	27,57	21,9	9,40	55,43	2,65
Aula	25,13	3,08	3,08	4,00	20,56	3,15
Bar-Cafetería	9,89	-	-	2,10	13,67	2,65
Cocina-Despensa	7,35	1,10	1,10	1,60	12,44	2,65
Almacén	7,08	1,10	1,10	1,85	11,31	2,65
Vestíbulo	4,11	-	-	1,90	8,25	2,45
Aseo hombres	6,31	0,77	0,77	1,50	13,41	2,45
Aseo mujeres	6,75	1,54	1,54	1,90	15,83	2,45
Aseo adaptado	3,40	0,77	0,77	1,60	7,45	2,45
<b>TOTAL</b>	<b>190,51</b>	-	-	-	-	-

### 4.2. DECRETO 110/2010 DE 15 DE OCTUBRE, REGLAMENTO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD Y LA SUSPENSIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS.

[índice](#)

Este reglamento es de aplicación a todas las actuaciones públicas o privadas en materia de urbanismo, edificación, transporte y comunicación que deban disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigibles. En concreto, es de aplicación a los edificios y espacios públicos de nueva construcción como es éste el

caso.

La justificación del cumplimiento de dicho reglamento es presentado en la Ficha 4B que se describe más adelante. La documentación gráfica y escrita describen la ampliación de un edificio aislado existente, desarrollada en un sólo nivel, en planta baja.

#### **4.3. CUMPLIMIENTO REAL DECRETO LEY 1/1998 Y REAL DECRETO 346/2011 SOBRE TELECOMUNICACIONES.**

[índice](#)

El edificio objeto de este proyecto no está sujeto al régimen de propiedad horizontal regulado por la Ley 49/1960 por lo tanto no es de aplicación, como tampoco le es de aplicación el Real Decreto 401/2003 que desarrolla el Real Decreto Ley anterior.

#### **4.4. DECRETO 59/1994 CONTROL DE CALIDAD.**

[índice](#)

### **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

#### **CONDICIONES Y MEDIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS**

Se ha redactado el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento del Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º “Condiciones del Proyecto”, Artículo 7º “Condiciones en la Ejecución de las Obras” y el Anejo II “Documento de Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE”, según Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Con tal fin, la actuación de la Dirección Facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

#### **MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE”**

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

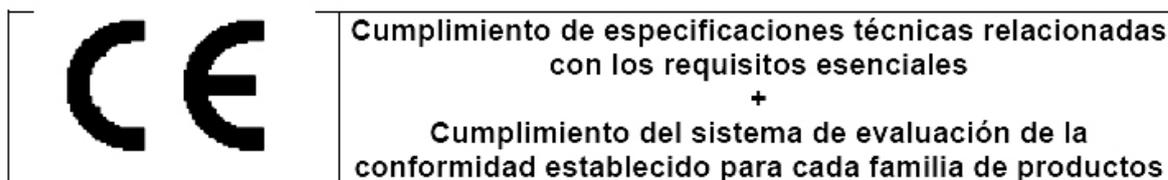
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los

productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del mercado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del mercado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el “mercado CE” en función de que se haya publicado en el BOE la norma (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del mercado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

## **1. Comprobación de la obligatoriedad del mercado CE**

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuación en “Directivas ” y, por último, en “Productos de construcción”.

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del mercado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del mercado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el mercado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

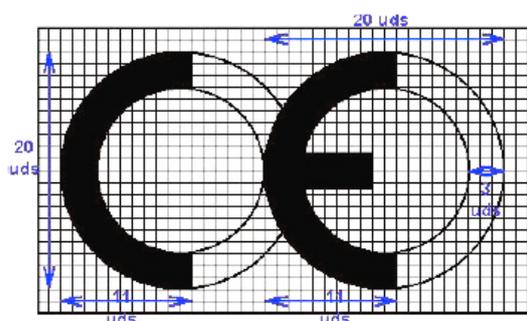
## **2. El mercado CE**

El mercado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las

características reseñadas anteriormente para el símbolo.



Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (*no performance determined*) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

### 3. La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

a) Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.

- b) Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- c) Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- d) Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del mercado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

### **PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL MERCADO CE**

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del mercado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

#### **1. Productos nacionales**

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

1.1.-La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.

1.2.-La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.

1.3.-La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

## **2. Productos provenientes de un país comunitario**

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

2.1.-Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.

2.2.-Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

## **3. Productos provenientes de un país extracomunitario**

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

### **Documentos acreditativos**

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

### **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**

- Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
- Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
- Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

### **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**

- Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
- Como en el caso anterior, este tipo de documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
- En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

### **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR).**

- Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
- En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.

### **Autorizaciones de uso de los forjados:**

- Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la

edificación.

- Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
- El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del peticionario.

### **Sello INCE.**

- Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
- Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
- Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

### **Sello INCE / Marca AENOR.**

- Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
- Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
- A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.

### **Certificado de ensayo.**

- Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.

- En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
- En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
- Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.

#### **Certificado del fabricante.**

- Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
- Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
- Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.

#### **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios.**

- Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por sí mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
- Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
- Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

#### **Información suplementaria.**

La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: [www.enac.es](http://www.enac.es).

- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: [www.ietcc.csic.es/apoyo.html](http://www.ietcc.csic.es/apoyo.html)

- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en [www.miviv.es](http://www.miviv.es), en “Normativa”, y en la página de la Comunidad de Madrid: [www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm](http://www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm)
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas “web” [www.aenor.es](http://www.aenor.es) , [www.lgai.es](http://www.lgai.es), etc.

## **RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MERCADO CE**

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial.

Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el mercado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (\*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

### **CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.**

**Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado.**

Mercado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. UNE-EN 10080:2006. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

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

Norma de aplicación: Guía DITE N° 009. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

### **FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA.**

**Piezas de arcilla cocida\*.**

Mercado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN

771-1:2003/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

#### **Bloques de hormigón\* .**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-3. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

#### **Dinteles.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 845-2:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

### **AISLANTES TÉRMICOS.**

#### **Productos manufacturados de lana mineral (MW)\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13162:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

#### **Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS)\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13163:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

#### **Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures).**

Norma de aplicación: Guía DITE nº 017. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

### **IMPERMEABILIZACIÓN.**

#### **Láminas flexibles para la impermeabilización.**

#### **Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

### **Capas base para muros\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Capas base para muros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

### **Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas\*.**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+3/4.

### **Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho.**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14909:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

### **Barreras anticapilaridad bituminosas.**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 149067:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad bituminosas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

### **Sistemas de impermeabilización de cubiertas.**

#### **Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida.**

Guía DITE N° 005. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

#### **Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente.**

Guía DITE N° 006. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

### **Geotextiles y productos relacionados.**

#### **Uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13251:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su

uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

#### **Uso en sistemas de drenaje**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13252:2001/ Erratum:2002/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

### **CUBIERTAS**

#### **Elementos especiales para cubiertas.**

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13693:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos especiales para cubiertas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **Accesorios prefabricados para cubiertas.**

#### **Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 516:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

#### **Ganchos de seguridad.**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 517:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Ganchos de seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

#### **Escaleras de cubierta permanentes.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12951:2005. Accesorios para cubiertas prefabricados. Escaleras de cubierta permanentes. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

### **TABIQUERÍA INTERIOR.**

#### **Kits de tabiquería interior.**

Guía DITE N° 003. Kits de tabiquería interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

### **CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO.**

## **Carpintería.**

### **Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo\*.**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

### **Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones, sin características de resistencia al fuego o control de humos.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma UNE EN 13241-1:2003. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

## **Defensas. Herrajes.**

### **Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12209:2004/AC: 2006. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

## **Vidrio.**

### **Vidrio de capa\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1096-4:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

### **Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma UNE EN 14449:2005/AC:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

### **Vidrio para la edificación. Vitrocerámicas.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 2-2: Vitrocerámicas. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3 /4.

## **REVESTIMIENTOS.**

### **Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1343:2003. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

### **Pastas autonivelantes para suelos.**

Obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13813:2003. Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

### **Adhesivos para baldosas cerámicas\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12004:2001/A1:2002/AC:2002. Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

### **Baldosas cerámicas\*.**

Obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14411:2004. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado. (ISO13006:1998 modificada) Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

### **Techos suspendidos.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13964:2005. Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

## **PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS.**

### **Productos de sellado aplicados en caliente.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-1:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificaciones para productos de sellado aplicados en caliente. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

### **Productos de sellado aplicados en frío.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-2:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 2: Especificaciones para

productos de sellado aplicados en frío. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

## **INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.**

### **Columnas y báculos de alumbrado.**

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 40-4: 2006. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 4: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

## **INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS.**

### **Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.**

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 997:2004. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

### **Fregadero de cocina.**

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13310:2003. Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

## **INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.**

### **Sistemas para el control de humos**

#### **Aireadores extractores de humos mecánicos.**

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-3:2002/AC:2006. Sistemas de control de humos y calor. Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### **Suministro de energía.**

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-10:2006. Sistemas de control de humos y calor. Parte 10: Suministro de energía. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

## **KITS DE CONSTRUCCION. OTROS (Clasificación por material) HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES.**

### **Cementos comunes\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A1:2005. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios

de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

**Cementos de albañilería.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

**Cales para la construcción\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

**Aditivos para hormigones\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2002/A1:2005/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

**Morteros para revoco y enlucido\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

**Morteros para albañilería\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

**Áridos para hormigón\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

**Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

**Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas,

tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

#### **Áridos para morteros\*.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003/AC:2004. Áridos para morteros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

#### **YESO Y DERIVADOS.**

##### **Paneles de yeso\*.**

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12859:2001/A1:2004. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

##### **Yeso y productos a base de yeso para la construcción\*.**

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2006. Yeso y productos a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

##### **Materiales en yeso fibroso.**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13815:2007. Materiales en yeso fibroso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **ALUMINIO.**

##### **Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 15088:2005. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales para construcción. Condiciones técnicas de inspección y suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **MADERA.**

##### **Tableros derivados de la madera.**

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13986:2006. Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.**

### **Antecedentes.**

Es objeto de presente documento la redacción del plan de control de calidad de la obra de referencia.

A partir del presente plan de control de calidad y considerando las prescripciones del proyecto, el director de ejecución realizará los controles de calidad a lo largo de la obra: el control de recepción de productos, equipos y sistemas, el control de ejecución de la obra y el control de la obra acabada como especifica el artículo 7 de la Parte I del CTE. Como el CTE no define un protocolo que facilite la realización de este trabajo de bastante complejidad y envergadura y de acuerdo con lo establecido en el Decreto 59/1994 el director de ejecución de la obra redactará el programa de control de calidad.

### **Puntualizaciones al presente documento.**

1. Se ha utilizado la estructura del pliego de condiciones técnicas del CSCAE, de este documento se han extraído los apartados de control de calidad, los cuales se han reorganizado y modificado puntualmente de acuerdo con los siguientes apartados:

- Controles que afectan a la recepción de productos
- Control de ejecución, ensayos y pruebas
- Verificaciones de la obra acabada.

2. En referencia al cumplimiento del artículo 2 del Decreto 59/1994 en la documentación del proyecto, se deberá indicar las calidades de los materiales y sus especificaciones técnicas así como su normativa de aplicación. Paralelamente en el presupuesto del proyecto, se incluirá una partida específica para ensayos y pruebas de control.

## **REQUERIMIENTOS DE CONTROL ENUNCIADOS EN EL CTE parte I**

### **CTE parte I, Art. 7, punto 4:**

“(…)

*4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:*

***a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.***

***b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y***

### **c)Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.**

#### **7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

##### 7.2.1 Control de la documentación de los suministros:

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

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

##### 7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1.El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) 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; y
- b) 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, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

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

### **7.2.3 Control de recepción mediante ensayos.**

*1. 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.*

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

### **7.3 Control de ejecución de la obra.**

*1. 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.*

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

*3. 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.*

### **7.4 Control de la obra terminada.**

*En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable. (...)"*

## **1. MOVIMIENTOS DE TIERRAS.**

### **1.1. EXPLANACIONES.**

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación:

- Limpieza y desbroce del terreno.

Situación del elemento.

Cota de la explanación.

Situación de vértices del perímetro.

Distancias relativas a otros elementos.

Forma y dimensiones del elemento.

Horizontalidad: nivelación de la explanada.

Altura: grosor de la franja excavada.

Condiciones de borde exterior.

Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición.

- Retirada de tierra vegetal.

Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal.

- Desmontes.

Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo.

- Base del terraplén.

Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo.

Nivelación de la explanada.

Densidad del relleno del núcleo y de coronación.

- Entibación de zanja.

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en  $\pm 10$  cm.

Se comprobará una escuadría, y la separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

## **1.2. TRANSPORTE DE TIERRAS.**

### **Control de ejecución.**

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

## **1.3. VACIADO DEL TERRENO.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Para este capítulo, no se ha previsto un control de recepción específico.

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación:

- Replanteo:

Dimensiones en planta y cotas de fondo.

- Durante el vaciado del terreno:

Comparación de los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico, en caso de existir este.

Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.

Altura: grosor de la franja excavada.

## **1.4. ZANJAS Y POZOS.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Para este capítulo, no se ha previsto un control de recepción específico.

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación:

- Replanteo:

Cotas entre ejes.

Dimensiones en planta.

Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a  $\pm 10$  cm.

- Durante la excavación del terreno:

Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico, en su caso.

Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Agresividad del terreno y/o del agua freática.

Pozos. Entibación en su caso.

- Entibación de zanja:

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en  $\pm 10$  cm.

Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

- Entibación de pozo:

Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

## **2. ZAPATAS (AISLADAS, CORRIDAS Y ELEMENTOS DE ATADO).**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

### **Hormigón fabricado en central.**

- Relación de productos, equipos y sistemas:
- Barras corrugadas de acero (Parte II, Mercado CE, 1.1.4).
- Mallas electrosoldadas de acero (Parte II, Mercado CE, 1.1.4).

### **Hormigón no fabricado en central.**

- Relación de productos, equipos y sistemas:
- Barras corrugadas de acero (Parte II, Mercado CE, 1.1.4).
- Mallas electrosoldadas de acero (Parte II, Mercado CE, 1.1.4).
- Cemento (artículos 26 y 81.1 de la Instrucción EHE, Instrucción RC-03 y Parte II, Mercado CE, 19.1).
- Áridos (artículo 28 de la Instrucción EHE y Parte II, Mercado CE, 19.1.13).
- Otros componentes (artículo 29 de la Instrucción EHE y Parte II, Mercado CE, 19.1).
- Agua (artículos 27 y 81.2 de la Instrucción EHE).

### **Control de ejecución.**

Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.4.

Según capítulo XVI de la EHE y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 por cada 1000 m<sup>2</sup> de planta.

Puntos de observación:

- Comprobación y control de materiales.
- Replanteo de ejes:

- Comprobación de cotas entre ejes de zapatas de zanjas.
- Comprobación de las dimensiones en planta y orientaciones de zapatas.
- Comprobación de las dimensiones de las vigas de atado y centradoras.
- Excavación del terreno:
- Comparación terreno atravesado con estudio geotécnico y previsiones de proyecto.
- Identificación del terreno del fondo de la excavación: compacidad, agresividad, resistencia, humedad, etc.
- Comprobación de la cota de fondo.
- Defectos evidentes: cavernas, galerías, etc.
- Presencia de corrientes subterráneas.
- Precauciones en excavaciones colindantes a medianeras.
- Operaciones previas a la ejecución:
- Eliminación del agua de la excavación (en su caso).
- Rasanteo del fondo de la excavación.
- Colocación de encofrados laterales, en su caso.
- Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso.
- Hormigón de limpieza. Nivelación.
- No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos.
- Colocación de armaduras:
- Disposición, tipo, número, diámetro y longitud fijados en el proyecto.
- Recubrimientos exigidos en proyecto.
- Separación de la armadura inferior del fondo.
- Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas (canto útil).
- Disposición correcta de las armaduras de espera de pilares u otros elementos y comprobación de su longitud.
- Dispositivos de anclaje de las armaduras.
- Impermeabilizaciones previstas.
- Puesta en obra y compactación del hormigón que asegure las resistencias de proyecto.
- Curado del hormigón.
- Juntas.
- Posibles alteraciones en el estado de zapatas contiguas, sean nuevas o existentes.
- Comprobación final. Tolerancias. Defectos superficiales.

### **Ensayos y pruebas.**

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XV de la EHE y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

### **Control de la obra terminada.**

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio.

Según CTE DB SE C, apartado 4.6.5.

### **3. ESTRUCTURA.**

#### **3.1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN (ARMADO Y PRETENSADO).**

##### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

##### **Hormigón fabricado en central.**

- Relación de productos, equipos y sistemas:
- Barras corrugadas de acero (Parte II, Mercado CE, 1.1.4).
- Mallas electrosoldadas de acero (Parte II, Mercado CE, 1.1.4).

##### **Hormigón no fabricado en central.**

- Relación de productos, equipos y sistemas:
- Barras corrugadas de acero (Parte II, Mercado CE, 1.1.4).
- Mallas electrosoldadas de acero (Parte II, Mercado CE, 1.1.4).
- Cemento (artículos 26 y 81.1 de la Instrucción EHE, Instrucción RC-03 y Parte II, Mercado CE, 19.1).
- Áridos (artículo 28 de la Instrucción EHE y Parte II, Mercado CE, 19.1.13).
- Otros componentes (artículo 29 de la Instrucción EHE y Parte II, Mercado CE, 19.1).
- Agua (artículos 27 y 81.2 de la Instrucción EHE).

##### **Forjados unidireccionales con elementos prefabricados** (Artículo 34 de la EFHE)

- Relación de productos, equipos y sistemas:

##### **Control de ejecución.**

Se seguirán las prescripciones del capítulo XVI de la EHE y del artículo 36 de la EFHE.

Las comprobaciones generales que deben efectuarse para todo tipo de obras durante la ejecución son:

- Comprobaciones de replanteo y geométricas:

Cotas, niveles y geometría.

Tolerancias admisibles.

Espesor mínimo de la losa superior hormigonada en obra, excepto en los forjados con losas alveolares pretensadas en las que pueden no disponerse ésta, será de: 40 mm sobre viguetas; 40 mm sobre piezas de entrevigado de arcilla cocida o de hormigón y losas alveolares pretensadas; 50 mm sobre piezas de entrevigado de

otro tipo; 50 mm sobre piezas de entrevigado en el caso de zonas con aceleración sísmica de cálculo mayor que 0,16 g.

En el caso de forjados de viguetas sin armaduras transversales de conexión con el hormigón vertida en obra, el perfil de la pieza de entrevigado dejará a ambos lados de la cara superior de la vigueta un paso de 30 mm, como mínimo.

- Cimbras y andamiajes:

Existencia de cálculo, en los casos necesarios.

Comprobación de planos.

Comprobación de cotas y tolerancias.

Revisión del montaje.

- Armaduras:

Tipo, diámetro y posición.

Corte y doblado.

Almacenamiento.

Tolerancias de colocación.

Recubrimientos y separación entre armaduras. Utilización de separadores y distanciadores.

Estado de vainas, anclajes y empalmes y accesorios.

- Encofrados:

Estanquidad, rigidez y textura.

Tolerancias.

Posibilidad de limpieza, incluidos fondos.

Geometría y contraflechas.

- Transporte, vertido y compactación:

Tiempos de transporte.

Condiciones de vertido: método, secuencia, altura máxima, etc.

Hormigonado con viento, tiempo frío, tiempo caluroso o lluvia.

Compactación del hormigón.

Acabado de superficies.

- Juntas de trabajo, contracción o dilatación:

Disposición y tratamiento de juntas de trabajo y contracción.

Limpieza de las superficies de contacto.

Tiempo de espera.

Armaduras de conexión.

Posición, inclinación y distancia.

Dimensiones y sellado, en los casos que proceda.

- Curado:

Método aplicado.

Plazos de curado.

Protección de superficies.

- Desmoldeado y descimbrado:

Control de la resistencia del hormigón antes del tesado.

Control de sobrecargas de construcción.  
Comprobación de plazos de descimbrado.  
Reparación de defectos.  
- Tesado de armaduras activas:  
Programa de tesado y alargamiento de armaduras activas.  
Comprobación de deslizamientos y anclajes.  
Inyección de vainas y protección de anclajes.  
- Tolerancias y dimensiones finales:  
Comprobación dimensional.  
Reparación de defectos y limpieza de superficies.  
- Específicas para forjados de edificación:  
Comprobación de la Autorización de Uso vigente.  
Dimensiones de macizados, ábacos y capiteles.  
Condiciones de enlace de los nervios.  
Comprobación geométrica del perímetro crítico de rasante.  
Espesor de la losa superior.  
Canto total.  
Huecos: posición, dimensiones y solución estructural.  
Armaduras de reparto.  
Separadores.

### **Ensayos y pruebas.**

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XV de la EHE.

Según el Decreto 59/1994, para viguetas y piezas de entrevigado:

“El fabricante de elementos o sistemas de forjados unidireccionales deberá presentar al suministrado, para su entrega al técnico director del control, la autorización de uso de los productos que suministra y para los que es preceptivo este documento”.

## **3.2. ESTRUCTURAS DE MADERA.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control. Suministro y recepción de los productos. Según capítulo 13, CTE SE-M.

### **Control de ejecución**

Ejecución. Principios generales. Según capítulo 11, CTE SE-M.

Tolerancias. Según capítulo 12, CTE SE-M.

Para la realización del control de la ejecución de cualquier elemento será preceptiva

la aceptación previa de todos los productos constituyentes o componentes de dicha unidad de inspección, cualquiera que haya sido el modo de control utilizado para la recepción del mismo.

El control de la ejecución de las obras se realizará en las diferentes fases, de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por la dirección facultativa.

Se comprobará el replanteo de ejes, así como la verticalidad de los soportes, se comprobará las dimensiones y disposición de los elementos resistentes, así como las ensambladuras y uniones, tanto visualmente como de su geometría. Se atenderá especialmente a las condiciones de arriostramiento de la estructura y en el caso de uniones atornilladas, se comprobará el apriete de los tornillos.

En caso de disconformidad con la unidad de inspección la dirección facultativa dará la oportuna orden de reparación o demolición y nueva ejecución. Subsana la deficiencia, se procederá de nuevo a la inspección hasta que este satisfactoriamente ejecutado; pudiéndose en su caso ordenar una prueba de servicio de esa unidad de inspección antes de su aceptación.

Aceptadas las diferentes unidades de inspección, solo se dará por aceptado el elemento caso de no estar programada la prueba de servicio.

#### **4. CUBIERTA PLANA.**

##### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Relación de productos, equipos y sistemas:

- Mortero de cemento (Parte II, Mercado CE, 19.1).
- Barrera contra el vapor, en su caso (Parte II, Mercado CE, 4.1.7, 4.1.8).
- Aislante térmico (Parte II, Mercado CE, 3).
- Capa de impermeabilización (Parte II, Mercado CE, 4).
- Capa de protección (Parte II, Mercado CE, 8).

##### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación:

- Sistema de formación de pendientes: adecuación a proyecto.

Juntas de cubierta, distanciadas menos de 15 m.

Preparación del encuentro de la impermeabilización con paramento vertical, según proyecto (roza, retranqueo, etc.), con el mismo tratamiento que el faldón.

Soporte de la capa de impermeabilización y su preparación.

Colocación de cazoletas y preparación de juntas de dilatación.

- Barrera de vapor, en su caso: continuidad.
- Aislante térmico:  
Correcta colocación del aislante, según especificaciones del proyecto. Espesor. Continuidad.
- Impermeabilización:  
Replanteo, según el número de capas y la forma de colocación de las láminas. Elementos singulares: solapes y entregas de la lámina impermeabilizante.
- Protección de baldosas:  
Baldosas recibidas con mortero, comprobación de la humedad del soporte y de la baldosa y dosificación del mortero.  
Baldosas cerámicas recibidas con adhesivos, comprobación de que estén secos el soporte y la baldosa e idoneidad del adhesivo.  
Anchura de juntas entre baldosas según material de agarre. Cejas. Nivelación. Planeidad con regla de 2 m. Rejuntado. Junta perimetral.

### **Ensayos y pruebas.**

Según Decreto 59/1994, para cubiertas planas, cualquiera que sea el material empleado para su impermeabilización se requerirá la prueba de servicio de estanqueidad según NBE QB-90:

*“La prueba de servicio debe consistir en una inundación hasta un nivel de 5 cm. aprox., por debajo del punta más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.*

*La impermeabilización debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.*

*Una vez finalizado el ensayo, deben destaparse los desagües; la operación debe realizarse de forma progresiva para evitar que la evacuación del agua produzca daños en los bajantes.*

*En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.”*

## **5. FACHADAS Y PARTICIONES.**

### **5.1. FACHADAS DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA.**

#### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según punto 5 CTE HS-1 y punto 4 CTE HE-1.

Relación de productos, equipos y sistemas:

- Mortero para revoco y enlucido (Parte II, Mercado CE, 19.1.11)
- Bloque de hormigón (Parte II, Mercado CE, 2.1.3, 2.1.4).
- Mortero de albañilería (Parte II, Mercado CE, 19.1.12)
- Sellantes para juntas (Parte II, Mercado CE, 9):
- Armaduras de tendel (Parte II, Mercado CE, 2.2.3):
- Revestimiento intermedio (Parte II, Mercado CE, 19.1.11):
- Aislante térmico (Parte II, Mercado CE, 3):
- Ladrillos de arcilla cocida (Parte II, Mercado CE, 2.1.1).
- Mortero de albañilería (Parte II, Mercado CE, 19.1.12).

### **Control de ejecución.**

Tolerancias en la ejecución según el CTE DB SE F, tabla 8.2.

Según punto 6 CTE HS-1 y punto 5 CTE HE-1.

Puntos de observación.

- Replanteo:

Replanteo de las hojas del cerramiento. Desviaciones respecto a proyecto.

En zonas de circulación, vuelos con altura mínima de 2,20 m, elementos salientes y protecciones de elementos volados cuya altura sea menor que 2,00 m.

Huecos para el servicio de extinción de incendios: altura máxima del alféizar: 1,20 m; dimensiones mínimas del hueco: 0,80 m horizontal y 1,20 m vertical; distancia máxima entre ejes de huecos consecutivos: 25 m, etc.

Distancia máxima entre juntas verticales de la hoja.

- Ejecución:

Composición del cerramiento según proyecto: espesor y características.

Si la fachada arranca desde la cimentación, existencia de barrera impermeable, y de zócalo si el cerramiento es de material poroso.

Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.

Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, solapes de piezas (traba).

Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior (de 2 cm y relleno a las 24 horas).

Arriostramiento durante la construcción.

Encuentros con los forjados: en caso de hoja exterior enrasada: existencia de junta de desolidarización; en caso de vuelo de la hoja exterior respecto al forjado: menor que 1/3 del espesor de la hoja.

Encuentros con los pilares: si existen piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, existencia de armadura.

Encuentro de la fachada con la carpintería: en caso de grado de impermeabilidad 5 y carpintería retranqueada, colocación de barrera impermeable.

Albardillas y vierteaguas: pendiente mínima, impermeables o colocación sobre barrera impermeable y, con goterón con separación mínima de la fachada de 2 cm.

Anclajes horizontales en la fachada: junta impermeabilizada: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc.

Aleros y cornisas: pendiente mínima. Si sobresalen más de 20 cm: impermeabilizados, encuentro con el paramento vertical con protección hacia arriba mínima de 15 cm y goterón.

Dinteles: dimensión y entrega.

Juntas de dilatación: aplomadas y limpias.

Revestimiento intermedio: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).

Aislamiento térmico: espesor y tipo. Continuidad. Correcta colocación: cuando no rellene la totalidad de la cámara, en contacto con la hoja interior y existencia separadores.

Ejecución de los puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados, soportes) y aquellos integrados en los cerramientos según detalles constructivos correspondientes.

Barrera de vapor: existencia, en su caso. Colocación en la cara caliente del cerramiento y no deterioro durante su ejecución.

Revestimiento exterior: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).

- Comprobación final:

Planeidad, medida con regla de 2 m.

Desplome, no mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.

## **5.2. HUECOS. CARPINTERÍAS.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Relación de productos, equipos y sistemas:

- Ventanas y puertas peatonales exteriores (Parte II, Mercado CE, 7.1.1).
- Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones (Parte II, Mercado CE, 7.1.2).
- Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas (Parte II, Mercado CE, 7.3.3).
- Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo (Parte II, Mercado CE, 7.3.6).
- Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Requisitos y métodos de ensayo (Parte II, Mercado CE, 7.3.7).
- Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción (Parte II, Mercado CE, 19.7.1).
- Juntas de estanqueidad (Parte II, Mercado CE, 9).Junquillos.
- Perfiles de madera (Parte II, Mercado CE, 1.5.2).
- Puertas y ventanas de aluminio (Parte II, Mercado CE, 19.6.1).

### **Control de ejecución.**

Para este capítulo, no se ha considerado un control de ejecución específico, no obstante se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

- Carpintería exterior.

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.

Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.

Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.

Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa).

Según CTE DB SU 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.

Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.

Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanquidad a la permeabilidad al aire.

Comprobación final: según CTE DB SU 2. Las superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas, y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm.

Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas.

- Carpintería interior:

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.

Comprobación proyecto: según el CTE DB SU 1. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura

libre.

Replanteo: según el CTE DB SU 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SU 2: superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas. Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.

Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SU 3.

Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.

Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.

Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).

Acabados: lacado, barnizado, pintado.

### **Ensayos y pruebas.**

- Carpintería exterior:

Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.

Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanqueidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable.

- Carpintería interior:

Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

### **5.3. ACRISTALAMIENTOS.**

#### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Relación de productos, equipos y sistemas:

- Vidrio de capa (Parte II, Mercado CE, 7.4.2).
- Unidades de vidrio aislante (Parte II, Mercado CE, 7.4.3).
- Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad (Parte II, Mercado CE, 7.4.12).
- Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanqueidad (Parte II, Mercado CE, 9).

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación.

Dimensiones del vidrio: espesor especificado  $\pm 1$  mm. Dimensiones restantes especificadas  $\pm 2$  mm.

Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior.

Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.

Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición  $\pm 4$  cm.

Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.

Sellante: sección mínima de 25 mm<sup>2</sup> con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm<sup>2</sup> las de fraguado rápido.

En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

## **5.4. BARANDILLAS.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación.

Disposición y fijación:

Aplomado y nivelado de la barandilla.

Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).

Comprobación de la fijación (anclaje).

### **Ensayos y pruebas.**

Según el CTE DB SE AE, apartado 3.2. Se comprobará que las barreras de protección tengan resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en dicho apartado, en función de la zona en que se encuentren. La fuerza se aplicará a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura.

## **5.5. PARTICIONES DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Relación de productos, equipos y sistemas:

- Piezas de arcilla cocida (Parte II, Marcado CE, 2.1.1): ladrillos o bloques de arcilla aligerada.
- Bloques de hormigón de áridos densos y ligeros (Parte II, Marcado CE, 2.1.3).
- Componentes auxiliares para fábricas de albañilería: llaves, ángulos, dinteles...etc. (Parte II, Marcado CE, 2.2).
- Mortero de albañilería (Parte II, Marcado CE, 19.1.12).

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación.

- Replanteo:

Comprobación de espesores de las hojas y de desviaciones respecto a proyecto.

Comprobación de los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco.

- Ejecución:

Unión a otros tabiques: enjarjes.

Zonas de circulación: según el CTE DB SU 2, apartado 1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1,00 m y 2,20 m medida a partir del suelo.

Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.

Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellena a las 24 horas con pasta de yeso.

Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.

- Comprobación final:

Planeidad, medida con regla de 2 m.

Desplome, no mayor de 10 mm en 3 m de altura.

Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadros y alabeos).

Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos y relleno a las 24 horas con pasta de yeso.

## **6. INSTALACIONES.**

## **6.1. INSTALACIONES DE TELEVISIÓN.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Según punto 6 del anexo IV del RD 279/1999.

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

- Equipo de captación:

Anclaje y verticalidad del mástil.

Situación de las antenas en el mástil.

- Equipo de amplificación y distribución:

Sujeción del armario de protección.

Verificación de la existencia de punto de luz y base y clavija para la conexión del alimentador.

Fijación del equipo amplificador y de la caja de distribución.

Conexión con la caja de distribución.

- Canalización de distribución:

Comprobación de la existencia de tubo de protección.

- Cajas de derivación y de toma:

Conexiones con el cable coaxial.

Altura de situación de la caja y adosado de la tapa al paramento.

### **Ensayos y pruebas.**

Uso de la instalación.

Comprobación de los niveles de calidad para los servicios de radiodifusión sonora y de televisión establecidos en el Real Decreto 279/1999.

## **6.2. INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIÓN POR CABLE.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Según anexo III y en el punto 6 del anexo IV del RD 279/1999.

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Fijación de canalizaciones y de registros.  
Profundidad de empotramientos.  
Penetración de tubos en las cajas.  
Enrase de tapas con paramentos.  
Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión...

### **Ensayos y pruebas.**

Uso de la canalización.  
Existencia de hilo guía.

### **6.3. INSTALACIÓN DE TELEFONÍA.**

#### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Según el anexo II y en el punto 6 del anexo IV del RD 279/1999.

#### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Fijación de canalizaciones y de registros.  
Profundidad de empotramientos.  
Penetración de tubos en las cajas.  
Enrase de tapas con paramentos.  
Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión, etc.

### **Ensayos y pruebas.**

Pruebas de servicio:

- Requisitos eléctricos: Según punto 6 anexo II del Real Decreto 279/1999.
- Uso de la canalización: Existencia de hilo guía.

### **6.3. INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO.**

#### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

#### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

La instalación se rechazará en caso de:

Cambio de situación, tipo o parámetros del equipo, accesibilidad o emplazamiento de cualquier componente de la instalación de climatización. Diferencias a lo especificado en proyecto o a las indicaciones de la dirección facultativa.

Variaciones en diámetros y modo de sujeción de las tuberías y conductos. Equipos desnivelados.

Los materiales que no sean homologados, siempre que los exija el Reglamento de instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria IT.IC. o cualquiera de los reglamentos en materia frigorífica.

Las conexiones eléctricas o de fontanería sean defectuosas.

No se disponga de aislamiento para el ruido y vibración en los equipos frigoríficos, o aislamiento en la línea de gas.

El aislamiento y barrera de vapor de las tuberías sean diferentes de las indicadas en la tabla 19.1 de la IT.IC y/o distancias entre soportes superiores a las indicadas en la tabla 16.1.

El trazado de instalaciones no sea paralelo a las paredes y techos.

El nivel sonoro en las rejillas o difusores sea mayor al permitido en IT.IC.

#### **Ensayos y pruebas.**

Prueba hidrostática de redes de tuberías (ITE 06.4.1 del RITE).

Pruebas de redes de conductos (ITE 06.4.2 del RITE).

Pruebas de libre dilatación (ITE 06.4.3 del RITE).

Eficiencia térmica y funcionamiento (ITE 06.4.5 del RITE).

### **6.4. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN.**

#### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

#### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

#### **Ensayos y pruebas.**

Prueba hidrostática de las redes de tuberías (ITE 06.4.1 del RITE).

Pruebas de redes de conductos (ITE 06.4.2 del RITE).

Pruebas de libre dilatación (ITE 06.4.3 del RITE).

Eficiencia térmica y funcionamiento (ITE 06.4.5 del RITE).

### **6.5. INSTALACIÓN E ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

- Instalación interior:

Dimensiones, trazado de las rozas.

Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.

Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.

Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.

Acometidas a cajas.

Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.

Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.

- Cajas de derivación:

Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.

- Mecanismos:

Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

Instalación de puesta a tierra:

- Conexiones:

Punto de puesta a tierra.

- Borne principal de puesta a tierra:

Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.

- Línea principal de tierra:

Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.

- Picas de puesta a tierra, en su caso:

Número y separaciones. Conexiones.

- Arqueta de conexión:

Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.

- Conductor de unión equipotencial:

Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.

- Línea de enlace con tierra:

Conexiones.

- Barra de puesta a tierra:

Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

### **Ensayos y pruebas.**

Instalación de baja tensión.

Resistencia al aislamiento:

De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Instalación de puesta a tierra:

Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles:

La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin.

Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio.

Comprobación de que la resistencia es menor de 20 ohmios.

## **6.6. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Instalación general.

- Acometida: tubería de acometida. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en el interior del edificio.

- Contador: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.

- Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.

- Tubo de alimentación: diámetro; a ser posible aéreo.

- Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.

Instalación particular del edificio.

- Montantes:

Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.

En caso de instalación de antiarrietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte.

Diámetro y material especificados (montantes).

Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.

Posición paralela o normal a los elementos estructurales.

Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.

Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.

Llaves de paso en locales húmedos.

Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.

Diámetros y materiales especificados.

Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación.

Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

- Grifería:

Verificación con especificaciones de proyecto.

Colocación correcta con junta de aprieto.

Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:

Cumple las especificaciones de proyecto.

- Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.

En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.

Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

### **Ensayos y pruebas.**

Pruebas y ensayos de las instalaciones interiores, según CTE DB HS4, apartado 5.2.1.1

Pruebas y ensayos particulares de las instalaciones de ACS, según CTE DB HS4, apartado 5.2.1.2.

## **6.7. INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Relación de productos, equipos y sistemas:

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado, (Parte II, Marcado CE, 15.1).

Fregaderos de cocina, (Parte II, Marcado CE, 15.6).

Bidets (Parte II, Marcado CE, 15.7).

Cubetas de lavado comunes para usos domésticos, (Parte II, Marcado CE, 15.8).

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Verificación con especificaciones de proyecto.

Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.

Fijación y nivelación de los aparatos.

## **6.8. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

### **Ensayos y pruebas.**

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado y si es preceptivo, con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

### **Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.**

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

## **6.9. INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUAS.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

- Red horizontal:

- Conducciones enterradas:

Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno. Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado.

Pozo de registro y arquetas:

Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.

Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.

- Conducciones suspendidas:

Material y diámetro según especificaciones. Registros.

Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes.

Juntas estancas.

Pasatubos y sellado en el paso a través de muros.

Red de desagües:

- Desagüe de aparatos:

Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos.

Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa.

Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras...)

Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes.

Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante.

- Sumideros:

Replanteo. Nº de unidades. Tipo.

Colocación. Impermeabilización, solapos.

Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.

- Bajantes:

Material y diámetro especificados.

Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados.

Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.

Protección en zona de posible impacto.

Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada.

La ventilación de bajantes no esta asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt)

- Ventilación:

Conducciones verticales:

Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.

Aplomado: comprobación de la verticalidad.

Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.

Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.

Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos.

Fijación. Arriostramiento, en su caso.

Conexiones individuales:

Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.

Revestimientos o falseado de la instalación: se pondrá especial cuidado en no interrumpirlos en todo su recorrido, desde el suelo hasta el forjado superior. No se admitirán falseos interrumpidos en los falsos techos o pasos de tuberías no selladas.

### **Ensayos y pruebas.**

Según CTE DB HS 5, apartado 5.6, se realizarán pruebas de estanqueidad.

## **6.10. INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Recorrido entre el almacén y el punto de recogida exterior:

Anchura libre. Sentido de las puertas de apertura. Pendiente. No disposición de escalones.

Extremo superior de la bajante: altura.

Espacio de almacenamiento de cada vivienda: superficie en planta. Volumen. Altura del punto más alto.

### **Ensayos y pruebas.**

Instalación de traslado por bajantes:

Prueba de obstrucción y de estanquidad de las bajantes.

## **7. REVESTIMIENTOS.**

### **7.1. REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS. ALICATADOS.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Relación de productos, equipos y sistemas:

- Baldosas cerámicas (Parte II, Mercado CE, 8.3.4).
- Adhesivos para baldosas cerámicas (Parte II, Mercado CE, 8.3.3).
- Morteros de agarre (Parte II, Mercado CE, 19.1).

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.

Mortero de cemento (capa gruesa): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.

Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.

Aplicación del adhesivo: comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.

Tiempo abierto de colocación: comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.

Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm<sup>2</sup>.

En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

Juntas de movimiento: perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.

Juntas de colocación: verificar el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m. Para paramentos no debe exceder de 2 mm.

Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m. Para paramentos: no debe exceder de  $\pm 1$  mm. Para suelos: no debe exceder de  $\pm 2$  mm.

Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

## **7.2. REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS. ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Relación de productos, equipos y sistemas:

- Cemento común (Parte II, Mercado CE, 19.1.1).
- Cal (Parte II, Mercado CE, 19.1.7).

- Pigmentos para la coloración (Parte II, Mercado CE, 19.1.20).
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (Parte II, Mercado CE, 19.1.9).
- Enlistonado y esquineras. Exterior (Parte II, Mercado CE, 8.5.1). Interior (Parte II, Mercado CE, 8.5.2), etc.
- Morteros para revoco y enlucido (Parte II, Mercado CE, 19.1.11).
- Yeso para la construcción (Parte II, Mercado CE, 19.2.4).

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación.

- Enfoscados:

Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

Tiempo de utilización después de amasado.

Disposición adecuada del maestreado.

Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

Se comprobará que no se añade agua después del amasado.

Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

- Revocos:

Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.

Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

### **Ensayos y pruebas.**

- En general:

Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.

Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

- Enfoscados:

Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

Se verificará espesor según proyecto.

Comprobar planeidad con regla de 1 m.

- Revocos:

Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

### **7.3. REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS. PINTURAS.**

#### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

#### **Control de ejecución.**

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

### **7.4. REVESTIMIENTOS CERÁMICOS PARA SUELOS.**

#### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Relación de productos, equipos y sistemas:

- Baldosas cerámicas (Parte II, Mercado CE, 8.3.4).
- Material de agarre: mortero tradicional (MC) (Parte II, Mercado CE, 19.1.12).
- Sistema de colocación en capa fina, adhesivos (Parte II, Mercado CE, 8.3.3).

#### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

- De la preparación:

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor.

Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

- Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:

Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.

Mortero de cemento (capa gruesa):

Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua.

Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.

En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido.

Adhesivo (capa fina):

Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.

Aplicación del adhesivo:

Comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante.

Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.

Tiempo abierto de colocación:

Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.

Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.

Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm<sup>2</sup>.

Juntas de movimiento:

Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.

Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

- Comprobación final:

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2m.

Para paramentos no debe exceder de 2 mm.

Para suelos no debe exceder de 3 mm.

Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m.

Para paramentos: no debe exceder de  $\pm 1$  mm.

Para suelos: no debe exceder de  $\pm 2$  mm.

Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

## **7.5. FALSOS TECHOS.**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Relación de productos, equipos y sistemas:

- Techos suspendidos (Parte II, Mercado CE, 8.8).
- Placas de escayola (Parte II, Mercado CE, 8.9).

### **Control de ejecución.**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación

aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%.

Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.

Se comprobarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas.

Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.

Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m<sup>2</sup>.

Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.

Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

#### **4.5. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN. (REBT 02)**

[índice](#)

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión será de cumplimiento en aquello donde se actúe y en las instalaciones nuevas que se realicen. Así pues, se deberá tener consideración especial a la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-28 Instalaciones en locales de pública concurrencia, y todas aquellas que estipulen alguna característica necesaria en la ejecución de la instalación eléctrica tratada en este proyecto.

##### **4.5.1. Instalaciones de pública concurrencia. ITC-BT-28.**

En el proyecto presentado no existen servicios de seguridad.

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen. La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve. Se incluyen dentro de este alumbrado el alumbrado de seguridad y el alumbrado de reemplazamiento. Se deberá instalar alumbrado de emergencia en las habitación reformada.

En el presente apartado se definen las características de la alimentación de los servicios de seguridad tales como alumbrados de emergencia, sistemas contra incendios, ascensores u otros servicios urgentes indispensables que están fijados por las reglamentaciones específicas de las diferentes Autoridades competentes en materia de seguridad.

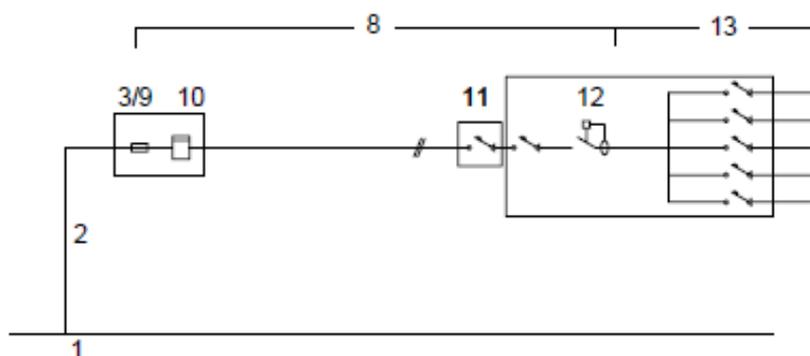
Los aparatos para alumbrado de emergencia serán del tipo aparatos autónomos para alumbrado de emergencia o luminarias alimentadas por fuente central.

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las condiciones de carácter general que a a continuación se señalan:

<p>a) El cuadro general de distribución deberá colocarse en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida o derivación individual y se colocará junto o sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17. Cuando no sea posible la instalación del cuadro general en este punto, se instalará en dicho punto un dispositivo de mando y protección. Del citado cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución a las que se conectará mediante cajas o a través de cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores. Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.</p>
<p>b) El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.</p>
<p>c) en el cuadro general de distribución o en los secundarios se dispondrán dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores. Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.</p>
<p>d) En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.</p>
<p>e) Las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y estarán constituidas por:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, colocados bajo tubos o canales protectores, preferentemente empotrados en especial en las zonas accesibles al público.</li><li>- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción totalmente construidos en materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120, como mínimo.</li><li>- Conductores rígidos aislados, de tensión asignada no inferior a 0,6/1 kV, armados, colocados directamente sobre las paredes.</li></ul>
<p>f) los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios. Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o al norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción. Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, cumple con esta prescripción. Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deben mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123 partes 4 ó 5, apartado 3.4.6, cumplen con la prescripción de emisión de humos y opacidad reducida.</p>

#### 4.5.2. Características de las instalaciones eléctricas.

Un único usuario.



##### 1.- RED DE SUMINISTRO.

2.- ACOMETIDA. (consultar con la empresa de servicios) (BT 07 y BT 11).

##### Conductores.

Aislamiento  $\geq 0,6/1$  kV. Sección mínima  $\geq 6$  mm<sup>2</sup> (Cu);  $\geq 16$  mm<sup>2</sup> (Al)

8.- DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI) (montante) (BT 15).

##### Conductores.

Aislamiento: Unipolares 450/750V entubado; Multipolares 0,6/1 kV; Tramos enterrados 0,6/1 kV entubado.

Sección mínima: F, N y T  $\geq 6$  mm<sup>2</sup> (Cu). Cable de comandamiento  $\geq 1,5$  mm<sup>2</sup>.

No propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

3/9.- FUSIBLE DE SEGURIDAD (BT 16).

Al no existir la Línea General de Alimentación el fusible de la Caja Gejeral de protección (3) coincide con el fusible de seguridad (9).

10.- CONTADORES (BT 16).

11.- INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP) (BT 17).

Intensidad: en función del tipo de suministro y tarifa a aplicar, según contratación.

12.- DISPOSITIVOS GENERALES DE COMANDAMIENTO Y PROTECCIÓN (BT 17).

##### Interruptor General Automático (IGA).

Intensidad  $\geq 25$ A. Accionamiento manual.

##### Interruptor Diferencial (ID).

Intensidad diferencial máx. 30mA. 1 unidad / 5 circuitos interiores.

##### Interruptores Omnipolares Magnetotérmicos.

Para cada uno de los circuitos interiores.

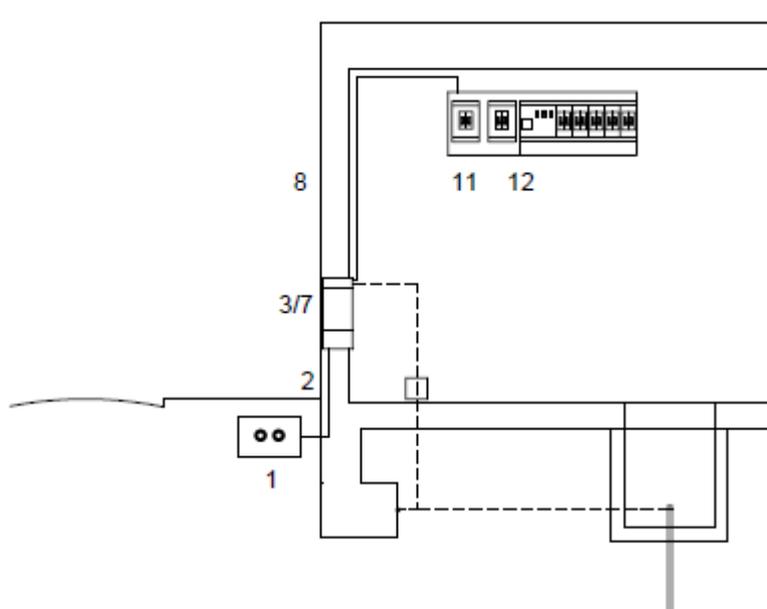
13.- INSTALACIÓN INTERIOR ( BT 25).

##### Conductores.

Aislamiento 450/750 V. Sección mínima según circuito (Ver "Instalación interior, esquemas unifilares").

14.- INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA (BT 18 y BT 26).

#### 4.5.3. Previsión de espacios para el paso de las instalaciones eléctricas.



**1.- RED DE DISTRIBUCIÓN (BT 06 T BT 07).**

**2.- ACOMETIDA (BT 11).**

Pasará por zonas de dominio público o creando servitud de paso (consultar con la empresa de servicios).

**3/7.- CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CGP) (BT 13).**

No se admite en montaje superficial.

Nicho en pared (medidas aprox. 55x50x20 cm)

Altura de lectura de los equipos entre 0,70 y 1,80 m.

**8.- DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI) (BT 15).**

**Colocación.**

Conductores aislados en:

**Tubos** encastados, enterrados o en montaje superficial Dext  $\geq 32$  mm. Permitirá la ampliación de la sección de los conductores en un 100%.

**Canal protector:** Permitirá la ampliación de la sección de los conductores en un 100%.

En el interior de **conductos cerrados** de obra de fábrica.

**11.- CAJA PARA EL INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (BT 17).**

**Colocación.**

Inmediatamente antes de los otros dispositivos generales de comandamiento y protección, en compartimento independiente y precintable. Esta caja se podrá colocar en el mismo Cuadro de la vivienda.

**12.- DISPOSITIVOS GENERALES DE COMANDAMIENTO Y PROTECCIÓN (BT 17)**

**Colocación.**

Al lado de la puerta de entrada entre 1,40 m y 2,00 m de altura.

#### 4.6. CUMPLIMIENTO DEL PDSR.

[Índice](#)

Se justifica mediante ficha adjunta y mediante un Estudio de Gestión de Residuos que se presenta en un documento aparte.

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE OBRA <small>(Versión Dic08)</small>			
<small>REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</small>			
PROYECTO:	AMPLIACIÓN CENTRO SALUD TERCERA EDAD	Nº LICENCIA:	
EMPLAZAMIENTO:	AVENIDA SAN AGUSTIN Nº80, CALA DE BOU	MUNICIPIO:	SANT JOSEP DE SATALAIA
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE SANT JOSEP DE SATALAIA	CIF:	
ARQUITECTO:	JOAN MARÍ RERRER	TEL:	616.264.569

A Evaluación del volumen y características de los residuos de demolición y construcción			
<b>Procedentes de demolición</b>		<b>Procedentes de construcción</b>	
Superficie total demolida 0.00 m <sup>2</sup>		Superficie total construida/reformada 230.13 m <sup>2</sup>	
Tipología: <input type="checkbox"/> vivienda muro de carga <input type="checkbox"/> industrial muro de carga <input type="checkbox"/> vivienda hormigón <input type="checkbox"/> otros		Tipología: <input type="checkbox"/> vivienda <input type="checkbox"/> industria <input type="checkbox"/> Reforma <input type="checkbox"/> locales <input checked="" type="checkbox"/> otros	
RESIDUOS	I. VOL. (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )	
17/01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos	0.0000	0.00	17/01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos 0.0110 2.53
17/02 Madera, vidrio y plástico	0.0000	0.00	17/02 Madera, vidrio y plástico 0.0125 2.88
17/03 Mezclas bituminosas o alquitranadas	0.0000	0.00	17/03 Mezclas bituminosas o alquitranadas 0.0030 0.69
17/04 Metales (incluso sus aleaciones)	0.0000	0.00	17/04 Metales (incluso sus aleaciones) 0.0090 2.07
17/06 Materiales que contienen amianto	0.0000	0.00	17/06 Materiales que contienen amianto 0.0000 0.00
17/08 Materiales de construcción a base de yeso	0.0000	0.00	17/08 Materiales de construcción a base de yeso 0.0068 1.56
17/09 Otros residuos	0.0000	0.00	17/09 Otros residuos 0.0036 0.83
<b>TOTAL</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.00</b>	<b>TOTAL 0.0459 10.56</b>

COMENTARIOS:

**Cantidad total de residuos generados en la obra procedentes de construcción o demolición 10.56 m<sup>3</sup>**

B Evaluación de los residuos que no necesitan ningún tipo de tratamiento (procedentes de excavación)			
<b>Procedentes de excavación de terrenos naturales</b>		<b>Procedentes de excavación de rellenos</b>	
RESIDUOS	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )	RESIDUOS	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
Grava y arena compactas	25.15	Tierra vegetal	0.00
Grava y arena sueltas	9.35	Terraplén	0.00
Arcilla	0.00	Pedraplén	0.00
Otros	2.73	Otros	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>37.23</b>	<b>TOTAL</b>	<b>0.00</b>

COMENTARIOS:

Cantidad total de residuos procedentes de excavación 37.23  
Cantidad prevista de reutilización en la propia obra 0.00

**Cantidad total de residuos destinados a restauración de canteras 37.23 m<sup>3</sup>**

#### C Medidas previstas de separación en origen o reciclaje "in situ" durante la ejecución de la obra

Medidas de reciclaje "in situ" durante la ejecución de la obra:  SÍ  NO **0.00 m<sup>3</sup>**

¿Se prevé la separación de los residuos inertes del resto de residuos?  SÍ  NO

COMENTARIOS: - La separación y almacenaje de RESIDUOS PELIGROSOS son obligatorios en cualquier caso.  
- La separación en origen de RESIDUOS INERTES (cerámicos, restos de hormigón, tierras y similares) es obligatoria salvo en caso de obra menor con un volumen inferior a 5 m<sup>3</sup> de residuos.  
- Para obtener el peso puede estimarse una densidad de 0,5-1,2 tn/m<sup>3</sup>

D Valoración económica del coste de una gestión adecuada de los residuos generados			
RESIDUOS A GESTIONAR EN INSTALACIONES AUTORIZADAS	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )	TARIFA (€/m <sup>3</sup> )	COSTE (€)
Residuos inertes (cerámicos, restos de hormigón, tierras y similares)	2.53	7.00	17.71
Demás residuos no peligrosos (restos metálicos, de madera, plásticos y similares)	8.03	16.60	133.30
<b>Valoración económica del coste de gestión</b>			<b>151.01</b>

## 4.7. NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE EN OBRAS EDIFICACIÓN: ÍNDICE GENERAL

[índice](#)

### No GENERAL

---

#### **E ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN**

---

- E.01 Acciones
- E.02 Estructura
- E.03 Cimentación
- E.04 Resistencia al fuego de la estructura

#### **C SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ACONDICIONAMIENTO**

---

- C.01 Aislamientos (impermeabilización y termoacústicos)
- C.02 Revestimientos

#### **I INSTALACIONES**

---

- I.01 Telecomunicaciones
- I.02 Electricidad
- I.03 Fontanería
- I.04 Iluminación
- I.05 Combustible
- I.06 Protección
- I.07 Transporte
- I.08 Térmicas
- I.09 Evacuación
- I.10 Ventilación
- I.11 Piscinas y parques acuáticos.
- I.12 Actividades

#### **S SEGURIDAD**

---

- S.01 Estructural
  - S.02 Incendio
  - S.03 Utilización
  - Se SEGURIDAD Y SALUD
  - Ac ACCESIBILIDAD
- 

#### **Ha HABITABILIDAD, USO Y MANTENIMIENTO**

---

- Ha.01 Habitabilidad
- Ha.02 Uso y mantenimiento

#### **Me MEDIO AMBIENTE, RESIDUOS Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**

---

- Me.01 Medio Ambiente
- Me.02 Residuos
- Me.03 Eficiencia energética

#### **Co CONTROL DE CALIDAD**

---

### No GENERAL

#### **LOE LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

L 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

BOE 06.11.1999 Entrada en vigor 06.05.2000

Observaciones: La acreditación ante Notario y Registrador de la constitución de las garantías a que se refiere el art. 20.1 de la LOE queda recogida en la Instrucción de 11 de septiembre de 2000, del Ministerio de Justicia.

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

OR-57

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

BOE 21.09.2000

La L 53/2002, de 30 de diciembre, de acompañamiento de los presupuestos del 2003, modifica la disposición adicional segunda de la LOE.

BOE 31.12.2002 (en vigor desde el 01.01.2003)

## **CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE 28.03.2006 Entrada en vigor 29.03.2006

Modificación II del CTE O VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

BOE 23.04.2009

Modificación I del CTE RD 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

BOE 23.10.2007

Corrección de errores del RD 1371/2007

BOE 20.12.2007

Corrección de errores y erratas del RD 314/2006

BOE 25.01.2008

Observaciones Los DB's SI, SU y HE son de cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006;  
HE, SE, SE-AE, SE-C, SE-A, SE-F, SE-M y HS, a partir de 29.03.2007 y HR a partir de 24.04.2009

## **NORMATIVAS ESPECÍFICAS DE TITULARIDAD PRIVADA**

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales

## **E ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN**

### **E.01 ACCIONES**

---

#### **CTE DB SE-AE Seguridad estructural. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

#### **NCSR 02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN**

RD 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

BOE 11.10.2002 Cumplimiento obligatorio a partir de 12.10.2004

Observaciones: Durante el periodo comprendido entre 12.10.2002 y 12.10.2004, la norma anterior (NCSE-94) y la nueva (NCSR-02) han coexistido, por lo que en este periodo se podía considerar cualquiera de las dos.

### **E.02 ESTRUCTURA**

---

#### **EHE- 08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL**

RD 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia

BOE 22.08.2008 Entrada en vigor 01.12.2008

Corrección de errores: BOE 24.12.2008

Observaciones: El presente RD deroga la "Instrucción de hormigón estructural (EHE)" y la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)".

#### **CTE DB SE-A Seguridad estructural. ACERO**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

#### **CTE DB SE-F Seguridad estructural. FÁBRICA**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

#### **CTE DB SE-M Seguridad estructural. MADERA**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

OR-58 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

## **FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS**

---

RD 1630/1980, de 18 de julio, de la Presidencia del Gobierno

BOE 08.08.1980

Corrección de errores:

BOE 16.12.1989

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

BOE 06.03.1997

Observaciones: En aplicación de la Directiva 89/106/CEE y la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aquellos elementos que estén obligados al marcado CE no requerirán la autorización de uso.

## **E.03 CIMENTACIÓN**

---

### **CTE DB SE-C Seguridad estructural. CIMENTOS**

---

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

## **C SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ACONDICIONAMIENTO**

---

### **C.01 ENVOLVENTES**

---

#### **CTE DB HS 1 Salubridad. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

#### **RC 08 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS**

RD 956/2008, de 6 de junio, del Ministerio de la Presidencia

BOE 19.06.2008 Entrada en vigor 20.06.2008

Observaciones: Deroga la Instrucción RC-03

#### **YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS**

RD 1312/1986, de 25 de abril, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 01.07.1986

Corrección de errores:

BOE 07.10.1986

#### **RCA 92 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE REHABILITACIÓN DE SUELOS**

O 18 de diciembre de 1992, del Ministerio de Obras Públicas y Transporte

BOE 26.12.1992

### **C.02 AISLAMIENTOS (Impermeabilización y termoacústicos)**

---

#### **CTE DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

#### **CTE DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO**

RD 1371/2007, de 18 de octubre, del Ministerio de la Vivienda

BOE 23.10.2007 Cumplimiento obligatorio a partir de 24.04.2009

Observaciones: Este RD deroga la NBE CA-88 sobre Condiciones Acústicas en los edificios y establece un período transitorio (24.10.2007 - 23.04.2009) de aplicación opcional del DB HR.

## **I INSTALACIONES**

---

### **I.01 TELECOMUNICACIONES**

---

#### **INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES**

RD 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado  
BOE 28.02.1998 Entrada en vigor 01.03.1998  
Observaciones: Deroga la L 49/1966 sobre antenas colectivas

### **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**

RD 401/2003, de 4 de abril, Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 14.05.2003 Entrada en vigor 15.05.2003

Observaciones: Deroga el RD 279/1999

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 DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES, APROBADO POR EL REAL DECRETO 401/2003, DE 4 DE ABRIL

O CTE/1296/2003, de 14 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 27.04.2003

## **I.02 ELECTRICIDAD**

---

### **REBT 02 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN**

RD 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 18.09.2002 Entrada en vigor 18.09.2003

Observaciones: Este RD incluye las instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT01 a BT51

### **NORMAS SOBRE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS**

RD 7/1982, de 15 de octubre, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 12.11.1982

Corrección de errores:

BOE 04.12.1982, BOE 29.12.1982 y BOE 21.02.1983

### **PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO APLICABLE EN LA TRAMITACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA COMUNITAT AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS**

D 36/2003, de 11 de abril, de la *Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria* por el que se modifica el D 99/1997, de 11 de julio, de la *Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria*. BOIB 24.04.2003

### **REGLAMENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN**

D 3151/1968, de 28 de noviembre, del Ministerio de Industria

BOE 27.12.1968

Corrección de errores:

BOE 08.03.1969

### **REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

---

RD 1955/2000, de 1 de diciembre, del Ministerio de Economía

BOE 27.12.2000

### **CTE DB HE 5 Ahorro de energía. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

## **I.03 FONTANERÍA**

---

### **CTE DB HE 4 Ahorro de energía. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

### **CTE DB HS 4 Salubridad. SUMINISTRO DE AGUA**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

**REGLAMANTACIÓN TÉCNICO SANITARIA PARA EL ABASTECIMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS POTABLES DE CONSUMO PÚBLICO**

RD 1138/1990, de 14 de septiembre, del Ministerio de Sanidad y Consumo

BOE 20.09.1990

**PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE AGUA EN LOS EDIFICIOS**

D 146/2007, de 21 de diciembre, de la *Conselleria de Comerç, Indústria i Energia*

BOIB 28.12.2007 Entrada en vigor 29.12.2007

**I.04 ILUMINACIÓN**

---

**CTE DB HE 3 Ahorro de energía. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

**CTE DB SU 4 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

**I.05 COMBUSTIBLE**

---

**REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.**

D 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE 04.09.2006 Entrada en vigor 04.03.2007

Observaciones: Deroga: RD 494/1988, RD 1853/1993 y O de 29 de enero de 1986

**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN GAS COMO COMBUSTIBLE**

O de 7 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 20.06.1988

Modificación ITC-MIE-AG 1 y 2

BOE 29.11.1988

Publicación ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 17 y 20

BOE 27.12.1988

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP03 Y MI-IP04 INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO**

RD 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 22.10.1999

Observaciones: Este RD también modifica los artículos 2, 6 y 8 del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por RD 2085/1994, de 20 de octubre

**I.06 PROTECCIÓN**

---

**CTE DB SI 4 Seguridad en caso de incendio. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

**MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS**

D 13/1985, de 21 de febrero, de la *Conselleria de Turisme*

BOCAIB 20.03.1985

**REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

RD 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 14.12.1993

Corrección de errores:

BOE 07.05.1994

**NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, DE 5 DE NOVIEMBRE POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISAN EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DE MISMO**

O de 16 de abril, del Ministerio de Industria y Energía  
BOE 28.04.1998

**REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES**

RD 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE 17.12.2004 Entrada en vigor 16.01.2005

Observaciones: En sentencia de 27 de octubre de 2003, (BOE 08.12.2003) la Sala Tercera del Tribunal Supremo declaró "nulo por ser contrario a Derecho" el anterior RD 786/2001, de 6 de julio, referente al Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

**CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO**

RD 312/2005, de 18 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

BOE 02.04.2005 Entrada en vigor 02.07.2005.

Modificación D110/2000

BOE 12.02.2008

**CTE DB SU 8 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

**PARARRAYOS RADIOACTIVOS**

RD 1428/1986, de 13 de junio, del Ministerio de Industria

BOE 11.07.1986

**I.07 TRANSPORTE**

---

**REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES Y SU MANUTENCIÓN**

RD 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 11.12.1985

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECAÑICOS

O de 23 de septiembre de 1987, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 06.10.1987

Corrección de errores:

BOE 12.05.1988

Modificación Orden de 12 de septiembre de 1991

BOE 17.09.1991

Corrección de errores:

BOE 12.10.1991

**PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1**

R de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

BOE 15.05.1992

**DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES**

RD 1314/1997, de 1 de agosto, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 30.09.1997

Corrección de errores:

BOE 28.07.1998 Aplicación obligada desde el 01.07.1999

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

OR-62 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

#### REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES

O de 30 de junio de 1966, del Ministerio de Industria

BOE 26.07.1966

Corrección de errores:

BOE 20.09.1966

Modificaciones:

BOE 28.11.1973

BOE 12.11.1975

BOE 10.08.1976

BOE 13.03.1981

BOE 21.04.1981

BOE 25.11.1981

#### CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES A LOS ASCENSORES Y NORMAS PARA EFECTUAR LAS REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS

O de 31 de marzo de 1981, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 20.04.1981

#### SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MÁQUINAS

R de 3 de abril de 1997, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 23.04.1997

Corrección de errores:

BOE 23.05.1997

#### SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO

R de 10 de septiembre de 1998, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 25.09.1998

#### PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTES

RD 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE 04.02.2005

### I.08 TÉRMICAS

---

#### RITE REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS

RD 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

BOE 29.08.2007 Entrada en vigor 29.02.2008

Observaciones Deroga el RD 1751/1998 y el RD 1218/2002

### I.09 EVACUACIÓN

---

#### CTE DB HS 5

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

#### Salubridad. EVACUACIÓN DE AGUAS

Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

### I.10 VENTILACIÓN

---

#### CTE DB HS 3 Salubridad CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

### I.11 PISCINAS Y PARQUES ACUÁTICOS

---

#### CTE DB SU 6 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

## **CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS PARA LAS PISCINAS DE ESTABLECIMIENTOS DE ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS Y DE LAS DE USO COLECTIVO**

D 53/1995, de 12 de mayo, de la *Conselleria de Sanitat i Consum*  
BOCAIB 24.06.1995  
Corrección de errores:  
BOCAIB 13.07.1995

## **REGLAMENTACIÓN DE PARQUES ACUÁTICOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LES ILLES BALEARS**

D 91/1988, de 15 de diciembre, de *Presidència i la Conselleria de Sanitat*  
BOCAIB 11.02.1989

### **I.12 ACTIVIDADES**

---

#### **ATRIBUCIONES DE COMPETENCIAS A LOS CONSELLS INSULAR EN MATERIA DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS Y PARQUES ACUÁTICOS, REGULADORA DEL PROCEDIMIENTO Y DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES**

L 8/1995, de 30 de marzo, de la *Presidència del Govern*  
BOCAIB 22.04.1995

#### **REGLAMENTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS**

D 18/1996, de 8 de febrero, de la *Conselleria de Governació*  
BOCAIB 24.02.1996

#### **NOMENCLATOR DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS SUJETAS A CLASIFICACIÓN**

D 19/1996, de 8 de febrero, de la *Conselleria de Governació*  
BOCAIB 24.02.1996

#### **RÉGIMEN JURÍDICO DE LAS LICENCIAS INTEGRADAS DE ACTIVIDAD DE LAS ILLES BALEARS**

L 16/2006, de 17 de octubre, de la *Presidència del Govern*  
BOIB 28.10.2006 Entrada en vigor 28.04.2007

### **S SEGURIDAD**

---

#### **S.1 ESTRUCTURAL**

---

CTE DB SE Seguridad estructural. BASES DE CÁLCULO  
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda  
BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

#### **S.2 INCENDIO**

---

CTE DB SI Seguridad en caso de incendio  
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda  
BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

#### **S.3 UTILIZACIÓN**

---

CTE DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN  
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda  
BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

#### **Se SEGURIDAD Y SALUD Este capítulo no es exhaustivo. Ver Estudio Básico o Estudio de Seguridad y Salud**

---

#### **ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

O de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo Sanidad y Seguridad Social  
BOE 16 y 17.03.1971  
Corrección de errores:  
BOE 06.04.1971

Observaciones: El art. 39.1 ha sido derogado por el RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE 02.11.1989). Se han derogado los Capítulos I y III por la ley de prevención de riesgos laborales

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

OR-64 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

## **PREVENCIÓN DE RIEGOS LABORALES**

L 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado  
BOE 10.11.1995

## **REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIEGOS LABORALES**

L 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado  
BOE 13.12.2003

## **SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

RD 16 27/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia  
BOE 25.10.1997  
Observaciones: Este RD sustituye el RD 555/1986, de 21 de febrero (BOE 21.03.1986)

## **INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-2" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE LEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES**

RD 836/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología  
BOE 17.07.2003 Entrada en vigor 17.10.2003

## **Ac ACCESIBILIDAD**

### **MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

L 3/1993, de 4 de mayo, del *Parlament de les Illes Balears*  
BOCAIB 20.05.1993

### **REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

D 20/2003, de 28 de febrero, de la *Conselleria d'Obres Públiques, Habitatge i Transport*  
BOIB 18.03.2003 Entrada en vigor 18.09.2003

### **CTE DB SU 1 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda  
BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

## **Ha HABITABILIDAD, USO Y MANTENIMIENTO**

### **Ha.01 HABITABILIDAD**

CONDICIONES DE DIMENSIONAMIENTO, DE HIGIENE Y DE INSTALACIONES PARA EL DISEÑO Y LA HABITABILIDAD DE VIVIENDAS ASÍ COMO LA EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

D 145/1997, de 21 de noviembre, de la *Conselleria de Foment*  
BOCAIB 06.12.1997 Entrada en vigor 06.02.1998

Modificación D20/2007  
BOIB 31.03.2007 Entrada en vigor 01.04.2007

### **Ha.02 USO Y MANTENIMIENTO**

MEDIDAS REGULADORAS DEL USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS

D 35/2001, de 9 de marzo, de la *Conselleria de d'Obres Públiques, Habitatge i Transports*  
BOCAIB 17.03.2001 Entrada en vigor 17.09.2001

Observaciones: Deberán cumplir este decreto todos los proyectos obligados por la LOE

## **Me MEDIO AMBIENTE, RESIDUOS Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**

### **Me.01 MEDIO AMBIENTE**

#### **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

RD 1302/1986, de 28 de junio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo  
BOE 30.06.1986

#### **REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

RD 1131/1988, de 30 de septiembre, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

BOE 05.10.1988

## **PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR EMISIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES**

D 20/1987, de 26 de marzo, de la *Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori*  
BOCAIB 30.04.1987

### **Me.02 RESIDUOS**

---

#### **LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS**

L 20/1986, del 21 de Abril, de la Jefatura del Estado

BOE 20.05.1986

#### **RESIDUOS. NORMAS REGULADORAS DE LOS RESIDUOS**

L 10/1998, de 21 de abril, de la Jefatura del Estado

BOE 22.04.1998

#### **REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS**

RD 833/1988, de 20 de julio, del Ministerio de Medio Ambiente

BOE 30.07.1988

#### **CTE DB HS 2 Salubridad. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

#### **PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

RD 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

BOE 13.02.2008 Entrada en vigor 14.02.2008

#### **PLA DIRECTOR SECTORIAL PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ-DEMOLICIÓ, VOLUMINOSOS I PNEUMÀTICS FORA D'ÚS DE L'ILLA DE MALLORCA**

Pleno del 29 de julio de 2002. *Consell de Mallorca*

BOIB 23.11.2002 Entrada en vigor 16.02.2004

#### **PLA DIRECTOR SECTORIAL PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS NO PERILLOSOS DE MENORCA**

Pleno del 26 de junio de 2006. *Consell de Menorca*

BOIB 03.08.2006

### **Me.03 EFICIENCIA ENERGÉTICA**

---

#### **PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN**

[RD 47/2007](#), de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia

BOE 31.01.2007

Observaciones: Es de aplicación obligatoria para solicitudes de licencia a partir del 01.11.2007

### **Co CONTROL DE CALIDAD**

---

#### **CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO**

D 59/1994, de 13 de mayo, de la *Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori*

BOCAIB 28.05.1994

Modificación de los artículos 4 y 7

BOCAIB 29.11.1994

O de 28.02.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de forjados unidireccionales y cubiertas

BOCAIB 16.03.1995

O de 20.06.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de las fábricas de elementos resistentes

BOCAIB 15.07.1995

## 4.8. FICHA DE ACCESIBILIDAD.

[Índice](#)

### DATOS GENERALES Y TIPOS DE ACTUACIÓN

#### REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

#### PROYECTO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN CENTRO TERCERA EDAD

#### EMPLAZAMIENTO

AVENIDA SANT AGUSTÍN Nº80, CALA DE BOU, SANT JOSEP DE SA TALAIA

#### PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE SANT JOSEP DE SA TALAIA

#### TÉCNICO O TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

JOAN MARI FERRER

#### ÁMBITO DE APLICACIÓN

1. Este Reglamento es de aplicación a todas las actuaciones públicas o privadas en materia de urbanismo, edificación, transporte y comunicación que deban disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigibles.
2. Concretamente, se aplica a las actuaciones siguientes:
  - a) Las edificaciones y espacios públicos de nueva construcción.
  - b) Los cambios de uso, reformas o rehabilitaciones integrales en edificios existentes.
  - c) Los espacios públicos urbanizados situados en el territorio de las Islas Baleares y los elementos que los componen.
  - d) Las actuaciones en materia de transporte.

#### TIPO DE ACTUACIÓN

- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Nueva construcción                | <input type="checkbox"/>            |
| Reforma o rehabilitación integral | <input type="checkbox"/>            |
| Cambio de uso                     | <input type="checkbox"/>            |
| Ampliación                        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Otros.....                        | <input type="checkbox"/>            |

#### OBSERVACIONES

(Art. 15). Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público, de titularidad pública (en propiedad o alquilados) y los de nueva construcción deben estar adaptados.

Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público de titularidad pública en propiedad o alquilados deberán ser accesibles o practicables, de acuerdo con los puntos 2.1, 2.2 o 2.3 del anexo 2, según lo indicado en los distintos usos del articulado de la sección 2ª e incorporarán los medios técnicos más apropiados, descritos en

los puntos 4.5.1 y 4.5.2 del anexo 4, para cada discapacidad sensorial, de acuerdo con lo que se establece en los diferentes usos de este Reglamento.

Las disposiciones sobre edificios de promoción privada vienen determinadas en función del uso por los Artículos 16-27

**Reforma o rehabilitación integral:** Reforma o rehabilitación integral: obra de adecuación estructural y/o funcional de un edificio que incluye el derribo de fachadas o vaciar el interior, siempre que ese vaciado afecte a un 50 % de los techos o más, o cuando la modificación de la distribución interior afecte a un 50 % de la superficie del edificio o más.

**Accesibilidad:** cualidad que tiene un medio en el cual se han eliminado las barreras arquitectónicas físicas y sensoriales o en el cual se han establecido alternativas y que permite a cualquier persona utilizarlo manera autónoma, con independencia de la condición física, intelectual o sensorial.

**Practicabilidad:** cualidad de un espacio, de una instalación o de un servicio que, sin ajustarse a todos los requerimientos de accesibilidad, no impide que las personas con movilidad reducida lo puedan utilizar de forma autónoma.

**NOTA:** La edificación del presente proyecto, cumple lo estipulado en el Decreto 110/2010 de 15 de octubre.

### CLASES DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

#### REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

Indique las fichas a cumplimentar en función del tipo de barreras arquitectónicas que tiene el proyecto o intervención a realizar.

<b>Barreras urbanísticas</b>	<input checked="" type="checkbox"/> No	<i>En referencia al Decreto 110/2010, no se requiere ninguna previsión específica.</i>			
	<input type="checkbox"/> Sí	Elementos de urbanización	Itinerarios para peatones	<input type="checkbox"/> FICHA 01.01	
			Parques, jardines, plazas, espacios libres públicos y playas		
			Servicios higiénicos		
Aparcamientos					
		Mobiliario urbano			
<b>Barreras en la edificación</b>	<input type="checkbox"/> No	<i>En referencia al Decreto 110/2010, no se requiere ninguna previsión específica.</i>			
	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input checked="" type="checkbox"/> Edificaciones de uso público	Comercial	Tiendas, grandes almacenes, mercados, centros comerciales, galerías comerciales y análogos.	<input checked="" type="checkbox"/> FICHAS 02.01 / 02.02
			Administrativo	Centros de la Administración pública, bancos y cajas, edificios de oficinas, centros docentes en régimen de seminario o análogos.	
			Residencial público (1)	Hoteles, hostales, residencias, pensiones, apartamentos turísticos, colegios mayores, residencias de estudiantes y análogos	
			Edificaciones públicas	Edificios que alberguen usos culturales, restauración, espectáculos, reuniones, deportes, ocio, auditorios, juegos y similares, religiosos (iglesias, mezquitas, santuarios y análogos) y transporte de personas	
			Docente	Guarderías, educación infantil, primaria o secundaria, bachillerato, formación profesional o formación un universitaria	
			Asistencial	Albergues de transeúntes, las viviendas tuteladas, los centros de rehabilitación, los centros de día y análogos	
			Cuerpos de seguridad	Cuarteles del ejército y las fuerzas de seguridad locales y estatales, las comisarías, las instalaciones militares y de protección civil y análogos	
			Sanitario	Hospitales, centros de salud, oficinas de farmacia, residencias geriátricas, consultorios, centros de análisis clínicos, ambulatorios y análogos	
			Aparcamiento	Garajes y aparcamientos	
			Otros	Locales de uso indeterminado.	
	<input type="checkbox"/> Edificios de viviendas		Unifamiliar		<input type="checkbox"/> FICHA 02.03
			Plurifamiliar		
Con aparcamiento					

#### OBSERVACIONES

(1) En caso de edificios de viviendas (unifamiliares, plurifamiliares o/y aparcamientos para uso privativo), cumplimente directamente la ficha 02.03.

**REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**  
Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

**Capítulo II BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA EDIFICACIÓN**

**Sección 1ª. DISPOSICIONES GENERALES SOBRE EDIFICACIONES DE USO PÚBLICO**

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Edificios de titularidad pública</b>	<i>Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público de titularidad pública en propiedad o alquilados deberán ser accesibles o practicables, de acuerdo con los puntos 2.1, 2.2 o 2.3 del anexo 2, según lo indicado en los distintos usos del articulado de la sección 2a y los puntos 4.5.1 y 4.5.2 del anexo 4</i>
<input type="checkbox"/> <b>Edificios de titularidad privada</b>	<i>Seguirán las prescripciones indicadas en los distintos usos del articulado de la sección 2a y los puntos 4.5.1 y 4.5.2 del anexo 4</i>

**USO DEL EDIFICIO**

<input type="checkbox"/> <b>Locales de uso indeterminado de nueva planta (Art.16)</b>	<i>Tendrán una entrada accesible por cada 200 m2 de superficie construida de local.</i>
<input type="checkbox"/> <b>Edificaciones de uso comercial (Art.17)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Venta de productos directamente al público o la prestación de servicios relacionados con ellos: tiendas, grandes almacenes, mercados, centros comerciales, galerías comerciales y análogos.</i></li><li>2. <i>Los de nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de 100 metros cuadrados útiles de uso público o más, cumplirán:</i><ol style="list-style-type: none"><li>a) <i>Los accesos, los itinerarios interiores y las diferentes zonas comunes abiertas al público del establecimiento serán accesibles según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</i></li><li>b) <i>Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.</i></li><li>c) <i>En el caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno accesible para cada sexo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.</i></li><li>d) <i>En el caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo establecido en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.</i></li></ol></li><li>3. <i>En reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, podrán tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan lo dispuesto en los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.</i></li></ol>

<input type="checkbox"/> <b>Edificaciones de uso administrativo (Art.18)</b>	<p>1. Actividades de gestión o de servicio en cualquiera de estas modalidades: centros de Administración Pública, bancos y cajas, edificios de oficinas, centros docentes en régimen de seminario y análogos.</p> <p>2. No se consideran dentro de este uso los despachos profesionales situados en edificios cuyo uso predominante sea el residencial.</p> <p>3. Las edificaciones o los locales de nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de 100 metros cuadrados útiles de uso público o más, deberán cumplir los requisitos siguientes:</p> <p>a) Los accesos, los itinerarios interiores y las diferentes zonas comunes abiertas al público del establecimiento serán accesibles según lo que se indica en los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</p> <p>b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.</p> <p>c) En caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno accesible para cada sexo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.</p> <p>d) En caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo que se establece en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.</p> <p>4. En reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, <b>podrán</b> tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan los puntos b), c) y d) del apartado 3 de este artículo.</p>										
<input type="checkbox"/> <b>Alojamientos turísticos (Art.19)</b>	<p>1. Alojamiento temporal, regentados por un titular de la actividad diferente del conjunto de ocupantes y que pueden disponer de servicios comunes, como de limpieza, comedor y lavandería, y locales para reuniones, espectáculos y deportes. Se incluyen en este grupo los hoteles, los hostales, las residencias, las pensiones, los apartamentos turísticos, los colegios mayores, las residencias de estudiantes y análogos.</p> <p>2. Los establecimientos de uso residencial público dispondrán del número de alojamientos accesibles que figuran en la tabla siguiente, según lo indicado en los puntos 2.3.5, 2.3.6 y 2.3.8 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</p> <table data-bbox="702 1344 1332 1467"> <thead> <tr> <th>Número total de alojamientos</th> <th>Número de alojamientos accesibles</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 5 a 50</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>De 51 a 100</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>De 101 a 150</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>De 151 a 200</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Más de 200, 8 y uno más por cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250</p> <p>3. Hasta 30 unidades de alojamiento tendrán un itinerario practicable según el punto 2.2 del anexo 2. En el caso de tener más de 30 unidades, dispondrán de un itinerario accesible según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2.</p> <p>4. Las zonas comunes abiertas al público de los establecimientos turísticos serán accesibles o, en todo caso, practicables según los puntos 2.1 y 2.2 del anexo 2 y los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</p> <p>5. En el caso de ser obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.</p> <p>6. En caso de existir grupos de vestidores para clientes, habrá uno accesible por cada sexo y grupo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.</p> <p>7. Misma proporción de plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida que de plazas de alojamiento accesibles, según el artículo 12 y el punto 2.3.4 del anexo 2.</p>	Número total de alojamientos	Número de alojamientos accesibles	De 5 a 50	1	De 51 a 100	2	De 101 a 150	4	De 151 a 200	6
Número total de alojamientos	Número de alojamientos accesibles										
De 5 a 50	1										
De 51 a 100	2										
De 101 a 150	4										
De 151 a 200	6										

<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Edificaciones públicas (Art.20)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Usos siguientes: culturales, restauración, espectáculos, reuniones, deportes, ocio, auditorios, juegos y similares, religiosos (iglesias, mezquitas, santuarios, y análogos) y transporte de personas.</li><li>2. Nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y <b>los existentes</b>, que dispongan de 100 metros cuadrados útiles de uso público o más, deberán cumplir:<ol style="list-style-type: none"><li>a) Accesos, itinerarios interiores y zonas comunes abiertas al público serán accesibles según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</li><li>b) En el caso de ser obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.</li><li>c) Si existen vestidores abiertos al público, habrá uno accesible por cada sexo, según anexo 2 punto 2.3.7.</li><li>d) En caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo establecido en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2</li></ol></li><li>3. Reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, <b>podrán tener los itinerarios y las zonas comunes practicables</b>, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan con lo dispuesto en los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.</li><li>4. Los establecimientos y recintos en los cuales se lleve a cabo algún tipo de espectáculo dispondrán de espacios reservados de uso preferente para personas con movilidad reducida, según lo indicado en el punto 2.3.8 del anexo 2.</li><li>5. Los escenarios y las tarimas serán accesibles a través de un itinerario accesible y deberán cumplir aquello indicado en los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</li><li>6. Los espacios con asientos fijos para el público, como auditorios, cines, salas de actos y de espectáculos y análogos, dispondrán del número de plazas reservadas siguientes:<ol style="list-style-type: none"><li>a) Una plaza reservada para usuarios con silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.</li><li>b) Una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción en espacios con más de 50 asientos fijos, cuya actividad tenga un componente auditivo.</li></ol></li><li>7. Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios con silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.</li></ol>
---	---

<input type="checkbox"/> <b>Edificaciones de uso docente (Art.21)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guarderías, educación infantil, primaria o secundaria, bachillerato, formación profesional o formación universitaria. Sin embargo, los establecimientos docentes que no tengan la característica propia de este uso (básicamente, el predominio de actividades dentro de las aulas con densidad de ocupación elevada) se asimilarán a otros usos.</li><li>2. Nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de 100 metros cuadrados útiles de uso público o más, cumplirán los requisitos siguientes:<ol style="list-style-type: none"><li>a) Accesos, itinerarios interiores y zonas comunes abiertas al público serán accesibles, según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</li><li>b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro. En guarderías infantiles de primer y segundo ciclo, los baños accesibles serán los adecuados a la edad de los usuarios.</li><li>c) En caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno para cada sexo y cumplirán el Anexo 2 punto 2.3.7.</li><li>d) En caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo establecido en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.</li></ol></li><li>3. En reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, <b>podrán</b> tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan con los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.</li></ol>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Edificaciones de uso asistencial (Art. 22)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprenden los edificios, los establecimientos o las zonas destinadas a informar y orientar sobre los problemas relacionados con toxicomanías, enfermedades crónicas o discapacitantes, pobreza extrema y desprotección jurídica de las personas, y a prestar servicios o ayudas relacionadas con la materia. Son edificaciones de uso asistencial los albergues de transeúntes, las viviendas tuteladas, los centros de rehabilitación, los centros de día y análogos. Ocasionalmente, coinciden con edificaciones de uso sanitario; en estos casos, las edificaciones deberán cumplir los preceptos exigibles en ambos usos.</li><li>2. Nueva planta, así como, los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de 100 o más metros cuadrados útiles de uso público, deberán cumplir los requisitos siguientes:<ol style="list-style-type: none"><li>a) Accesos, itinerarios interiores, y zonas comunes abiertas al público serán accesibles, según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</li><li>b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.</li><li>c) En caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo que establece el artículo 12 y el punto 2.3.4 del anexo 2.</li><li>d) Si es posible pernoctar, dispondrán de una unidad accesible de alojamiento para personas con movilidad reducida. Se añadirá otra unidad accesible por cada 50 unidades de alojamiento fracción que tenga el establecimiento, según lo indicado en los puntos 2.3.5 y 2.3.6 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2 y 4.5 del anexo 4.</li><li>e) Las viviendas tuteladas dispondrán de una unidad de alojamiento accesible para personas con movilidad reducida, según el punto 2.3.9 del anexo 2. Se exceptúan las viviendas, que a la entrada en vigor de este Decreto, no tengan la obligación de tener ascensor.</li></ol></li><li>3. En reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados de uso público, <b>podrán</b> tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.</li></ol>

<p><input type="checkbox"/> <b>Edificios destinados a cuerpos de seguridad (Art. 23)</b></p>	<p>1. Comprenden los edificios, los establecimientos o las zonas destinadas a actividades de servicio público de los cuerpos y las instituciones de seguridad del Estado, de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares o de las entidades locales destinadas, entre otros objetivos a la defensa del Estado, la preservación del orden público y la protección de los individuos y de los bienes. Forman parte de esta categoría las oficinas abiertas al público de edificaciones como los cuarteles del ejército y de las fuerzas de seguridad locales y estatales, las comisarías, las instalaciones militares y de protección civil y análogas.</p> <p>2. Nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad <b>y los existentes</b>, que dispongan de 100 metros cuadrados o más de uso público, deberán cumplir:</p> <p>a) Los accesos, los itinerarios interiores y las diferentes zonas comunes abiertas al público del establecimiento, serán accesibles según lo que se indica en los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</p> <p>b) En el caso de ser obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.</p> <p>c) En el caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno accesible para cada sexo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.</p> <p>d) En el caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo establecido en el artículo 12 y el punto 2.3.4 del anexo 2.</p> <p>3. En reformas integrales, cambios de uso o actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, <b>podrán tener los itinerarios y las zonas comunes practicables</b>, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.</p>
<p><input type="checkbox"/> <b>Edificaciones de uso sanitario (Art. 24)</b></p>	<p>1. Comprenden los edificios y las zonas destinadas a hospitales, centros de salud, oficinas de farmacia, residencias geriátricas, consultorios, centros de análisis clínicos, ambulatorios y análogos.</p> <p>2. Nueva planta, así como, los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o actividad <b>y los existentes</b>, que dispongan de 100 o más metros cuadrados útiles de uso público, deberán cumplir:</p> <p>a) Accesos, itinerarios y zonas comunes abiertas al público, serán accesibles, según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</p> <p>b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.</p> <p>c) En caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno accesible para cada sexo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.</p> <p>d) En caso de haber aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo que se establece en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.</p> <p>e) En hospitales y clínicas todas las unidades de alojamiento serán accesibles y todos los cuartos higiénicos tendrán los asientos y las barras de soporte, según los puntos 2.3.5 y 2.3.6 del anexo 2.</p> <p>3. Reformas integrales, cambio de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, <b>podrán tener los itinerarios y las zonas comunes practicables</b>, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.</p>

<input type="checkbox"/> <b>Aparcamientos y garajes en edificios</b> <b>(Art. 25)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se consideran aparcamientos o garajes cuando tengan una superficie construida superior a 100 metros cuadrados. Se excluyen los garajes de cualquier superficie de una vivienda unifamiliar.</li><li>2. Los edificios destinados a aparcamientos de uso público reservarán una plaza obligatoriamente, más otra por cada 33 plazas de aparcamiento, tan cerca como sea posibles de los accesos, del ascensor o, si hay, de la rampa, que no podrá ser la misma que la de entrada y salida de vehículos.</li><li>3. Nueva planta y las sujetas a reformas integrales, cambio de uso o de actividad:<ol style="list-style-type: none"><li>a) Deberán cumplir lo que se indica en los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2</li><li>b) Tener un itinerario accesible según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2.</li><li>c) Deberán estar señalizadas según los puntos 4.4.1, 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</li><li>d) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.</li><li>e) El aparcamiento cumplirá lo que se indica en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.</li><li>f) Señalización con el símbolo internacional de accesibilidad pintado en tierra y con señal vertical.</li></ol></li></ol>
--	--

#### **OBSERVACIONES**

**Edificio de titularidad pública o privada destinado al uso público:** cuando un espacio, instalación o servicio de este es susceptible de ser utilizado por una pluralidad indeterminada de personas para la realización de actividades de interés social o por el público en general.

(1) Para edificios de viviendas (unifamiliar, plurifamiliar o/y aparcamientos con uso privativo), pase directamente a cumplimentar la ficha 02.03.

(Definición de los elementos a verificar en la edificación) **FICHA 02.02**

**REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**  
Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

**Sección 2ª.**

**DISPOSICIONES SOBRE EDIFICACIONES DE VIVIENDAS**

(nueva construcción, rehabilitación integral y modificación de uso)

<input type="checkbox"/> Unifamiliar	U1. ¿Para personas con movilidad reducida...?	<input type="checkbox"/> Sí ( Art 21) Deben adaptarse, según A2, punto 2.3.9
		<input type="checkbox"/> No o El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.
<input type="checkbox"/> Plurifamiliar	P1. ¿Para personas con movilidad reducida...?	<input type="checkbox"/> Sí ( Art 20.1) Adaptados, según A2, punto 2.2 y 2.4. Si están en fila sólo lo será la vivienda y el itinerario que les une.

**Sección 2ª.**

**DISPOSICIONES EN GARAJES O APARCAMIENTOS EN EDIFICIOS DE VIVIENDA PLURIFAMILIAR**

–para uso privativo– (nueva construcción, rehabilitación integral y modificación de uso)

¿El edificio dispone de garaje o aparcamiento?	<input type="checkbox"/> Si	( Art .21) Deben adaptarse, según A2, punto 2.3.9
	<input type="checkbox"/> No	El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.

**OBSERVACIONES**

**Art. 21 Programación de viviendas adaptadas**

Reserva de viviendas adaptadas, según el anexo 2, punto 2.3.9:

En las promociones públicas y privadas de viviendas, se reservarán viviendas accesibles, según lo que se indica en el punto 2.3.9 del anexo 2 y de acuerdo con la proporción siguiente:

33 y 66	1 vivienda
67 y 100	2 viviendas
101 y 200	3 viviendas

Si hay garaje o aparcamiento, una plaza para cada vivienda accesible.

**ANEXO 2**

**FICHAS DE CONTROL REFERENTES A LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA EDIFICACIÓN**

- 2.1 Itinerario accesible
- 2.2 Itinerario practicable
- 2.3.1 Accesos
- 2.3.2 Comunicación vertical
- 2.3.3 Escaleras accesibles en edificios públicos
- 2.3.4 Aparcamiento accesible
- 2.3.5 Cuarto higiénico accesible
- 2.3.6 Dormitorio accesible
- 2.3.7 Vestidores accesibles en edificios públicos

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

OR-76 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

2.3.8 Mobiliario accesible en edificios públicos

2.3.9 Interior de la vivienda accesible

## 2.1. ITINERARIO ACCESIBLE

<b>ITINERARIO</b>	Tendrá una anchura mínima de 0,90 metros y una altura de 2,20 metros totalmente libre de obstáculos.	CUMPLE
<b>CAMBIO DE SENTIDO</b>	Para llevar a cabo un cambio de sentido en cada una de las plantas de un edificio habrá un espacio libre de giro donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 metros de diámetro.	CUMPLE
<b>CAMBIO DE DIRECCIÓN</b>	En los cambios de dirección, el ancho de paso permitirá inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro.	CUMPLE
<b>PUERTAS</b>	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura mínima de 2,00 metros. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	CUMPLE
<b>PAVIMENTO</b>	El pavimento de las rampas será duro y no resbaladizo, según las condiciones de resbaladividad de suelos del CTE y sin relieves diferentes al propio del grabado de las piezas.	CUMPLE

<b>PUERTAS DE 1 HOJA</b>	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura mínima de 2,00 metros.	CUMPLE
<b>PUERTAS DE 2 O MAS HOJAS</b>	Una de ellas tendrá una anchura mínima de 0,80 metros, paso libre de 0,75.	CUMPLE
<b>PUERTAS DE VIDRIO</b>	Cuando las puertas sean de vidrio, excluidas de este grupo aquéllas de vidrio de seguridad, llevarán un zócalo inferior de 0,30 metros de altura como mínimo. Estarán marcadas por dos bandas horizontales de 0,05 metros de anchura, de marcado contraste de color y colocadas en el área comprendida entre 1,20 y 1,70 metros de altura.	CUMPLE
<b>BANDAS</b>	A ambos lados de una puerta existirá un espacio horizontal libre del barrido de ésta, donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 metros de diámetro (excepto en el interior de la cabina del ascensor). No será necesario que esté junto a la puerta.	CUMPLE
<b>MANETAS</b>	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura mínima de 2,00 metros. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	CUMPLE
<b>PAVIMENTO</b>	El pavimento de las rampas será duro y no resbaladizo, según las condiciones de resbaladividad de suelos del CTE y sin relieves diferentes al propio del grabado de las piezas.	CUMPLE

<b>PENDIENTES</b>	Tramos de menos de 3 metros: <10 % Tramos de entre 3 y 6 metros: <8 % Tramos de más de 6 metros: <6 % Transversal máxima de un 2%. Las superficies inclinadas con pendientes inferiores al 5% y longitud menor de 3 metros no se considerarán rampas. Si se justifica mediante proyecto se podrá aumentar un 2% las pendientes.	CUMPLE
<b>PROTECCIONES</b>	Cuando la rampa salve una altura igual o superior a 0,15 metros se dispondrá de un elemento de protección longitudinal de altura mínima de 0,10 metros respecto al pavimento de la rampa. Las rampas cuya pendiente sea mayor o igual que el 6 % dispondrán de pasamanos o barandillas con pasamanos a ambos lados, de altura comprendida entre 0,95 – 1,05 metros y entre 0,65 – 0,75 metros.	CUMPLE
<b>ELEMENTOS DE SOPORTE</b>	Los pasamanos tendrán un diseño anatómico con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro separado como mínimo 0,04 metros de los paramentos verticales. Los pasamanos exteriores, no los centrales, se prolongarán 0,25 metros, como mínimo, más allá de los extremos.	CUMPLE
<b>RAMPAS</b>	Tramo máximo de 10 metros. Los rellanos intermedios tendrán una longitud mínima en la dirección de circulación de 1,20 metros. Al inicio y al final de cada tramo de rampa existirá un rellano de 1,20 metros de longitud y 1,20 metros de anchura como mínimo.	NO APLICA

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

<b>DIMENSIONES</b>	Dimensiones de la cabina (anchura y profundidad): en caso de una sola puerta o puertas enfrentadas 1,00 x1,25 metros en edificios ≤ 1000 m <sup>2</sup> de superficie útil.; 1,10 x 1,40 m en edificios > 1000 m <sup>2</sup> de superficie útil. En el caso de cabinas con puertas en ángulo 1,40 x 1,40 metros para ambos casos.	NO APLICA
<b>PUERTAS</b>	Las puertas de la cabina y del recinto serán automáticas, de anchura mínima de 1 metro. Delante de ellas se podrá inscribir un círculo 1,50 metros de diámetro.	NO APLICA
<b>BOTONERAS</b>	Las botoneras incluirán caracteres en sistema Braille, con indicador luminoso que se active al pulsarlo y se apague a su llegada. Estarán colocadas entre 0,70 y 1,20 metros de altura respecto el suelo. Dispondrá de un sistema visual y acústico para informar a los usuarios de las distintas paradas colocado en lugar visible dentro de la cabina.	NO APLICA

## 2.2. ITINERARIO PRACTICABLE

<b>ITINERARIO</b>	Tendrá una anchura mínima de 0,90 metros y una altura de 2,20 metros totalmente libre de obstáculos en todo el recorrido. No incluirá ningún tramo de escalera.	CUMPLE
<b>CAMBIO DE DIRECCIÓN</b>	En los cambios de dirección, el ancho de paso permitirá inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro.	CUMPLE
<b>PUERTAS</b>	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura mínima de 2,00 metros. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca	CUMPLE
<b>BANDAS</b>	A ambos lados de una puerta existirá un espacio horizontal libre del barrido de ésta, donde podrá inscribirse un círculo de 1,20 metros de diámetro (excepto en el interior de la cabina del ascensor). No será necesario que esté junto a la puerta.	CUMPLE

<b>PENDIENTES</b>	Tramos de menos de 3 metros: <12 % Tramos de entre 3 y 6 metros: <10 % Tramos de más de 6 metros: <8 % Transversal máxima de un 2%.	CUMPLE
<b>PROTECCIONES</b>	Cuando la rampa salve una altura igual o superior a 0,15 metros se dispondrá de un elemento de protección longitudinal de altura mínima de 0,10 metros respecto al pavimento de la rampa. Las rampas cuya pendiente sea mayor o igual que el 6 % dispondrán de pasamanos o barandillas con pasamanos a ambos lados, de altura comprendida entre 0,95 – 1,05 metros y entre 0,65 – 0,75 metros.	CUMPLE
<b>ELEMENTOS DE SOPORTE</b>	Los pasamanos tendrán un diseño anatómico con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro separado como mínimo 0,04 metros de los paramentos verticales. Los pasamanos exteriores, no los centrales, se prolongarán 0,25 metros, como mínimo, más allá de los extremos.	CUMPLE
<b>RAMPAS</b>	Tramo máximo de 10 metros. Los rellanos intermedios tendrán una longitud mínima en la dirección de circulación de 1,50 metros. Al inicio y al final de cada tramo de rampa existirá un rellano de 1,50 metros de longitud y 1,20 metros de anchura como mínimo.	NO APLICA

<b>DIMENSIONES</b>	Las dimensiones mínimas de la cabina del ascensor serán 1,20 metros en el sentido de acceso y 0,90 metros en sentido perpendicular y tendrá una superficie mínima de 1,20 metros cuadrados. Las cabinas de ascensor con dos entradas dispuestas a 90° tendrán una anchura mínima de 1,20 metros. En el espacio reservado a un ascensor practicable no se permitirá la instalación de ninguno que no tenga esas dimensiones.	NO APLICA
<b>PUERTAS</b>	Las puertas de la cabina del ascensor serán automáticas, mientras que las del recinto podrán ser manuales. Tendrán una anchura mínima 0,80 metros y delante de ellas se podrá inscribir un círculo 1,20 metros de diámetro.	NO APLICA
<b>BOTONERAS</b>	Las botoneras incluirán caracteres en sistema Braille, con indicador luminoso que se active al pulsarlo y se apague a su llegada. Estarán colocadas entre 0,70 y 1,20 metros de altura respecto el suelo. Dispondrá de un sistema visual y acústico para informar a los usuarios de las distintas paradas colocado en lugar visible dentro de la cabina.	NO APLICA

### 2.3.1. ACCESOS

Como mínimo, uno de los accesos principales de la edificación estará desprovisto de barreras arquitectónicas que impidan o dificulten la accesibilidad de personas con movilidad reducida.

En el caso de un conjunto de edificios e instalaciones, uno de los itinerarios, como mínimo, que los una entre ellos y con la vía pública cumplirá con las condiciones establecidas para los itinerarios accesibles.

En los casos en que exista un acceso alternativo para personas con movilidad reducida, éste no tendrá un recorrido superior a seis veces el recorrido habitual y su uso no podrá condicionarse a autorizaciones expresas u otras limitaciones.

### 2.3.2. COMUNICACIÓN VERTICAL

La movilidad o comunicación vertical entre espacios, instalaciones o servicios comunitarios en edificios de uso público han de realizarse mediante un elemento accesible.

<b>ESCALONES</b>	Altura $0,13 \leq x \leq 0,175$ metros y la huella $\leq 0,28$ metros. La huella no presentará discontinuidades en su punto de unión con la contrahuella. La máxima altura salvable por un solo tramo será de 2,25 metros.	CUMPLE
<b>PLANTA NO RECTA</b>	En escaleras en proyección curva en planta o no recta tendrán como mínimo 0,28 metros contados a una distancia de 0,40 metros del borde interior y una huella máxima de 0,44 metros en el borde exterior.	NO APLICA
<b>SEÑALIZACION</b>	El inicio y el final de cada tramo de escalera se señalizará en toda la longitud del escalón con una banda no resbaladiza de 0,05 metros de anchura situada a 0,03 metros de los bordes que contrastará en textura y coloración con el pavimento del escalón. Los tramos dispondrán de un nivel de iluminación de 20 lux como mínimo	CUMPLE
<b>ESCALERAS</b>	La anchura útil de paso será la definida por el Código Técnico.	CUMPLE
<b>PROTECCIÓN</b>	Dispondrán de barandillas, a ambos lados, de altura mínima de 0,90 metros. Los pasamanos tendrán un diseño anatómico de sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro.	CUMPLE
<b>RELLANOS</b>	Los rellanos intermedios tendrán la anchura definida por el Código Técnico y una profundidad mínima de 1,00 metro.	NO APLICA

### 2.3.4. APARCAMIENTO ACCESIBLE

<b>DIMENSIONES</b>	Tendrá unas dimensiones mínimas, tanto en hilera como en batería, de 2,20 x 5 metros y dispone de un espacio lateral de aproximación de igual longitud a la plaza de aparcamiento y 1,50 metros de anchura.	CUMPLE
<b>ESPACIO DE APROXIMACIÓN</b>	El espacio de aproximación estará comunicado con un itinerario de peatones accesible.	CUMPLE
<b>SEÑALIZACION</b>	Las plazas de aparcamiento y el itinerario de acceso a la plaza se señalizarán pintando en el suelo el símbolo internacional de accesibilidad y se colocará verticalmente la correspondiente señal de reserva de aparcamiento para vehículos conducidos por personas con movilidad reducida o que los transporten, los cuales se identificarán obligatoriamente mediante la tarjeta que lo acredita.	CUMPLE
<b>MÁQUINAS ORA</b>	Las máquinas expendedoras de tickets tendrán el elemento más alto manipulable a una altura de 1,20 metros.	NO APLICA

### 2.3.5. CUARTO HIGIÉNICO ACCESIBLE

<b>ESPACIO DE APROXIMACIÓN</b>	Los espacios de aproximación lateral al inodoro y al bidet tendrán una anchura mínima de 0,80 metros.	CUMPLE
<b>DISTANCIA</b>	El inodoro y el bidet estarán situados a una distancia de entre 0,40 y 0,45 metros medidos desde el eje longitudinal de la taza hasta la pared que contiene la barra fija	NO APLICA
<b>DISTANCIA</b>	Distancia entre la pared posterior y el punto más exterior de la taza respecto de esta pared habrá una distancia de 0,70 a 0,75 metros como mínimo, medidos sobre el eje longitudinal de la taza.	CUMPLE

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

<b>BARRAS DE APOYO</b>	Para hacer la transferencia lateral al inodoro, al bidet y a la ducha, estos elementos dispondrán de dos barras de soporte que permitirán cogerse con fuerza, de una longitud mínima de 0,70 metros, a una altura entre 0,70 y 0,75 metros. La barra situada al lado del espacio de aproximación será abatible.	CUMPLE
<b>ALTURAS</b>	Los asientos del inodoro, del bidet y de la ducha estarán colocados a una altura comprendida entre 0,45 y 0,50 metros.	CUMPLE
<b>LAVABOS</b>	Bajo el lavamanos y a una profundidad de 0,30 metros contados a partir de la cara exterior habrá un espacio de 0,70 metros de altura libre de obstáculos. La parte superior del lavamanos estará situada a una altura máxima de 0,85 metros.	CUMPLE
<b>ESPEJOS</b>	Los espejos se colocarán de manera que su canto inferior quede a una altura máxima de 0,90 metros.	CUMPLE

<b>ESPACIO DE APROXIMACIÓN</b>	Los espacios de aproximación lateral a bañera y ducha tendrán una anchura mínima de 0,80 metros.	NO APLICA
<b>DUCHA</b>	Además cuenta con un espacio de aproximación lateral. La base de esta ducha quedará enrasada con el pavimento circundante. Dispondrá de un asiento abatible a una altura entre 0,45 y 0,50 metros.	NO APLICA
<b>BARRAS DE APOYO</b>	dispondrán de dos barras de soporte de una longitud mínima de 0,70 metros de largo, a una altura entre 0,70 y 0,75 metros situadas a una distancia entre ellas de 0,70 metros. La barra situada al lado del espacio de aproximación será batiente.	CUMPLE
<b>GRIFOS</b>	Los grifos de las bañeras se colocarán en el centro y no en los extremos. Los grifos de las duchas no podrán estar en el mismo plano que el asiento.	CUMPLE
<b>LAVABOS</b>	Bajo el lavamanos i a una profundidad de 0,30 metros contados a partir de la cara exterior habrá un espacio de 0,70 metros de altura libre de obstáculos. La parte superior del lavamanos estará situada a una altura máxima de 0,85 metros.	CUMPLE
<b>ESPEJOS</b>	Los espejos se colocarán de manera que su canto inferior quede a una altura máxima de 0,90 metros.	CUMPLE

<b>PUERTAS</b>	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75, no se abrirán hacia el interior y podrán ser correderas.	CUMPLE
<b>ESPACIO DE APROXIMACIÓN</b>	Lateral al wc, bidet, bañera y ducha $\geq$ 0,80 m . Frontal al lavabo $\geq$ 0,80 m.	CUMPLE
<b>SITUACION</b>	Eje wc/bidet-pared lateral de la barra fija = 0,40-0,45 m. Punto mas alejado del wc/bidet de la pared posterior 0,70-0,75 m.	CUMPLE
<b>BARRAS DE APOYO</b>	Wc, bidet y ducha: dispondrán de dos barras de soporte de una longitud mínima de 0,70 metros de largo, separadas entre ellas de 0,70 metros.	CUMPLE
<b>GRIFOS</b>	Los grifos del bidet, lavabo, ducha y bañera se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	CUMPLE
<b>PAVIMENTO</b>	El pavimento es no resbaladizo.	CUMPLE
<b>GENERAL</b>	Existirá entre el suelo y una altura de 0,70m un espacio libre de giro de diámetro 1,50m.	CUMPLE
<b>TELÉFONO</b>	Teléfono o de un timbre colocado a una altura máxima de 0,90 metros del suelo y situado dentro de la zona de los 0,80 metros libres del lado del inodoro a 0,50 metros del eje de éste.	CUMPLE

<b>PUERTAS</b>	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75, no se abrirán hacia el interior y podrán ser correderas.	CUMPLE
<b>ESPACIO DE APROXIMACIÓN</b>	Lateral al wc, bidet, bañera y ducha $\geq$ 0,80 m . Frontal al lavabo $\geq$ 0,80 m.	CUMPLE
<b>SITUACION</b>	Eje wc/bidet-pared lateral de la barra fija = 0,40-0,45 m. Punto mas alejado del wc/bidet de la pared posterior 0,70-0,75 m.	CUMPLE
<b>BARRAS DE APOYO</b>	Wc, bidet y ducha: dispondrán de dos barras de soporte de una longitud mínima de 0,70 metros de largo, separadas entre ellas de 0,70 metros.	CUMPLE
<b>GRIFOS</b>	Los grifos del bidet, lavabo, ducha y bañera se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	CUMPLE
<b>SEÑALIZACIÓN</b>	En los establecimientos públicos existirán indicadores de alto contraste de los servicios situados a una altura de entre 1,50 y 1,70 m que permitan la lectura en sistema Braille.	CUMPLE
<b>GENERAL</b>	Existirá entre el suelo y una altura de 0,70m un espacio libre de giro de diámetro 1,50m.	CUMPLE
<b>TELÉFONO</b>	Teléfono o de un timbre colocado a una altura máxima de 0,90 metros del suelo y situado dentro de la zona de los 0,80 metros libres del lado del inodoro a 0,50 metros del eje de éste.	CUMPLE

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

OR-80 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

### 2.3.6. DORMITORIO ACCESIBLE

<b>PUERTAS</b>	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75.	NO APLICA
<b>ESPACIOS DE GIRO</b>	Habrà un espacio de 1,50 metros de diámetro, como mínimo para poder hacer un cambio de sentido.	NO APLICA
<b>ESPACIO DE APROXIMACIÓN</b>	Los espacios de aproximación lateral a la cama y frontal al armario o mobiliario tendrán una anchura mínima de 0,90 metros. En el supuesto de que hubiera una cama doble, tendrán el espacio de aproximación por ambos lados.	NO APLICA
<b>CAMBIOS DE DIRECCIÓN</b>	Los grifos de las bañeras se colocarán en el centro y no en los extremos. Los grifos de las duchas no podrán estar en el mismo plano que el asiento	NO APLICA
<b>ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE</b>	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros.	NO APLICA
<b>ARMARIOS</b>	Los armarios tendrán una barra a una altura máxima de 1,20.	NO APLICA

### 2.3.7. VESTIDORES ACCESIBLES EN EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

<b>PUERTAS</b>	La hoja de la puerta tendrá una anchura mínima de 0,80 metros y paso libre de 0,75 metros, abrirá hacia el exterior y podrá ser corredera. existirán indicadores de alto contraste de los servicios situados a una altura de entre 1,50 y 1,70 m que permitan la lectura en sistema Braille. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	NO APLICA
<b>ESPACIOS DE GIRO</b>	Habrà un espacio de 1,50 metros de diámetro como mínimo sin ser barrido por la apertura de ninguna puerta.	NO APLICA
<b>ESPACIO DE APROXIMACIÓN</b>	El espacio de aproximación lateral a taquillas, bancos, duchas y mobiliario en general tendrá una anchura mínima de 0,80 metros.	NO APLICA
<b>PAVIMENTO</b>	El pavimento será no resbaladizo.	NO APLICA
<b>BANCOS Y LITERAS</b>	Los bancos y literas de probadores y vestidores tendrán el asiento a una altura entre 0,40 y 0,50 metros del suelo, una amplitud de 0,50 metros y 2,00 metros de largo, guateado y dispondrán de una barra de ayuda en toda la longitud del banco entre 0,70 y 0,75 metros de altura.	NO APLICA
<b>ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE</b>	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros. Nunca en el mismo plano que el asiento.	NO APLICA

<b>PUERTAS</b>	La hoja de la puerta tendrá una anchura mínima de 0,80 metros y paso libre de 0,75 metros, abrirá hacia el exterior y podrá ser corredera. existirán indicadores de alto contraste de los servicios situados a una altura de entre 1,50 y 1,70 m que permitan la lectura en sistema Braille. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	NO APLICA
<b>ESPACIOS DE GIRO</b>	Habrà un espacio de 1,50 metros de diámetro como mínimo sin ser barrido por la apertura de ninguna puerta.	NO APLICA
<b>ESPACIO DE APROXIMACIÓN</b>	El espacio de aproximación lateral a taquillas, bancos, duchas y mobiliario en general tendrá una anchura mínima de 0,80 metros.	NO APLICA
<b>VESTUARIOS</b>	Existe al menos un espacio cerrado de de 1,50 metros de diámetro como mínimo.	NO APLICA
<b>BANCOS Y LITERAS</b>	Los bancos y literas de probadores y vestidores tendrán el asiento a una altura entre 0,40 y 0,50 metros del suelo, una amplitud de 0,50 metros y 2,00 metros de largo, guateado y dispondrán de una barra de ayuda en toda la longitud del banco entre 0,70 y 0,75 metros de altura.	NO APLICA
<b>ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE Y TAQUILLAS</b>	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros. Nunca en el mismo plano que el asiento. La parte inferior de las taquillas no superará los 0,40 m. La parte superior los 1,20m.	NO APLICA

## 2.3.8. MOBILIARIO ACCESIBLE EN EDIFICIOS DE ÚSO PÚBLICO

<b>ELEMENTOS SALIENTES Y/O VOLADIZOS</b>	Los elementos salientes y/o voladizos con vuelo superior a 0,15 metros situados a una altura inferior a 2,20 metros que limiten con itinerarios accesibles, se indicarán mediante un elemento fijo colocado perimetralmente a una altura máxima de 0,15 metros respecto o bien estarán encastrados.	CUMPLE
<b>APARATO TELEFÓNICO</b>	El elemento manipulable más alto de los aparatos telefónicos y de las máquinas expendedoras de tickets y productos diversos estará situado a una altura máxima de 1,20 metros.	NO APLICA
<b>CABINA LOCUTORIO</b>	Este tendrá, como mínimo, un espacio libre de obstáculos de 0,80 metros de anchura y 1,20 metros de profundidad. El suelo quedará enrasado con el pavimento circundante. El acceso a la cabina tendrá una anchura mínima de 0,80 metros y una altura mínima de 2,10 metros.	NO APLICA
<b>ATENCIÓN AL PÚBLICO</b>	El mobiliario de atención al público tendrá, una altura máxima de 0,70 - 0,75 metros. Si dispusiera solamente de aproximación frontal, la parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura de 0,80 metros como mínimo, quedará libre de obstáculos. En una profundidad de 0,60 metros, como mínimo, quedará libre de obstáculos para permitir la aproximación de una silla de ruedas.	CUMPLE
<b>MESA</b>	La mesa tendrá una altura máxima de 0,80 metros. La parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura mínima de 0,80 metros y en una profundidad de 0,60 metros, quedará libre de obstáculos.	CUMPLE
<b>PLAZA DE ESPECTADOR</b>	Tendrán unas dimensiones mínimas de 0,80 metros de anchura y de 1,20 metros de profundidad. Los asientos situados en los pasillos, tendrán los reposabrazos de aquel lateral abatible.	NO APLICA

## 2.3.9. INTERIOR DE LA VIVIENDA ACCESIBLE

<b>PUERTAS</b>	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura no menor de 2,00 m. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	NO APLICA
<b>CUARTO HIGIÉNICO</b>	Habrà, como mínimo, un cuarto higiénico accesible según las condiciones establecidas en el artículo 2.3.5, formado por un lavamanos, un inodoro y una bañera o ducha.	NO APLICA
<b>RECORRIDO</b>	Los pasillos tendrán una anchura mínima de 1,10 metros, excepto delante las puertas que es de 1,20 metros. En los recorridos interiores de la vivienda, para asegurar la maniobrabilidad de una silla de ruedas.	NO APLICA
<b>GRIFOS Y MANETAS</b>	Los grifos y manetas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	NO APLICA
<b>ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE</b>	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros y a una distancia de 0,35 m de las esquinas.	NO APLICA
<b>PUERTAS</b>	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura no menor de 2,00 m. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	NO APLICA
<b>CUARTO HIGIÉNICO</b>	Habrà, como mínimo, un cuarto higiénico accesible según las condiciones establecidas en el artículo 2.3.5, formado por un lavamanos, un inodoro y una bañera o ducha.	NO APLICA
<b>RECORRIDO</b>	En los recorridos interiores de la vivienda, para asegurar la maniobrabilidad de una silla de ruedas, se considerará que el diámetro mínimo necesario para efectuar un cambio de sentido es de 1,50 metros.	NO APLICA
<b>GRIFOS Y MANETAS</b>	Los grifos y manetas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	NO APLICA
<b>ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE</b>	Las llaves de paso, mecanismos eléctricos, porteros automáticos, timbres, cuadros generales, etc. estarán a una altura mínima de 0,40 metros y máxima de 1,20 metros respecto del suelo, y a una distancia de 0,35 metros de los esquinas.	NO APLICA

## OBSERVACIONES PARTICULARES

### REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

#### OBSERVACIONES PARTICULARES DEL PRESENTE PROYECTO

La edificación del presente proyecto, CUMPLE el Decreto 110/2010 de 15 de octubre.

#### CONSIDERACIONES FINALES DEL PRESENTE PROYECTO

- Se cumplen todas las disposiciones del Decreto.
- Algunas de las disposiciones del Decreto no se cumplen debido a razones de carácter histórico-artístico, de condiciones físicas del terreno, de imposibilidad material u otra razón, lo que se justifica en el apartado anterior de observaciones particulares del presente proyecto.

Fecha y firma del(de los) técnico(s),

--

En Ibiza, octubre de 2013

**Joan Marí Ferrer**

El Arquitecto

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**Página sin contenido.**

## 5. ANEJOS A LA MEMORIA

[índice](#)

### 5.1. PROTECCIÓN CONTRA EL INCENDIO.

[índice](#)

No existe proyecto específico.

### 5.2. INSTALACIONES DEL EDIFICIO.

[índice](#)

No existe proyecto específico.

### 5.3. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.

[índice](#)

En Illes Balears está vigente el Decreto 35/2.001, de 9 de Marzo de la Consellería d'Obres, Habitatge i Transport, referente a las medidas reguladoras del uso y mantenimiento de los edificios, el cual se superpone con las exigencias del CTE y a la espera de la modificación o concreción de la Administración competente, se adjuntará a la documentación del Final de Obra, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, las cuales se realizarán según el mencionado Decreto, cumpliendo además los requisitos del CTE.

### 5.4. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

[índice](#)

En Illes Balears es vigente el Decreto 59/1994, de 13 de Mayo de la Consellería d'Obres Públiques i Ordenació del Territori referente al Control de Calidad en la Edificación. Dicho Decreto se superpone parcialmente con las exigencias del CTE y a la espera de la modificación o concreción de la Administración competente, se justifica en la memoria del proyecto el cumplimiento del referido Decreto y el Plan de Control de Calidad que se presenta, hace referencia a los materiales no relacionados en el Decreto 59/1994 pero sí requeridos obligatoriamente en los DBs.

### 5.5. REAL DECRETO 235/2013 EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS.

[índice](#)

No es de aplicación el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, ya que se pretende realizar una ampliación a una edificación ya existente. Dicha ampliación tampoco supone una superficie útil total superior a 250 m<sup>2</sup> a efectos del apartado 1.c del artículo 2 de dicho Real Decreto.

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

En Ibiza, octubre de 2013  
**Joan Marí Ferrer**  
El Arquitecto

## **6. ANEJOS AL PROYECTO**

[índice](#)

### **6.1. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

[índice](#)

El presente proyecto no lo requiere.

### **6.2. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

[índice](#)

Según lo especificado en el artículo 4.1. del Real Decreto 1627/1997, del 24 de octubre, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción, se presenta un Estudio de Seguridad y Salud en un documento adjunto.

### **6.3. ESTUDIO GEOTÉCNICO.**

[índice](#)

Se ha realizado el correspondiente Estudio Geotécnico.

En Ibiza, octubre de 2013

**Joan Marí Ferrer**

El Arquitecto

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**Página sin contenido.**

## II. PLANOS

[índice](#)

**Página sin contenido.**

## 1. LISTADO DE PLANOS

[índice](#)

Acompañan a esta memoria los siguientes planos:

- SE-01 Situación y Emplazamiento.
- PL-01 Estado Actual-Distribución.
- PL-02 Ampliación. Distribución.
- PL-03 Ampliación. Cotas y Superficies.
- AS-01 Estado Actual. Alzados-Secciones.
- AS-02 Ampliación. Alzados-Sección.
- CU-01 Ampliación. Cubierta.
- IN-01 Instalaciones. Falsos techos.
- IN-02 Instalación Eléctrica.
- IN-03 Instalación Fontanería.
- IN-04 Instalación Red de Saneamiento. Instalación Red de Pluviales.
- IN-05 Instalación de Aire Acondicionado, Ventilación y Extracción de Humos.
- IN-06 Instalación Contraincendios.
- IN-07 Instalación de seguridad, Datos y Megafonía.
- IN-08 Elementos Industriales.
- AC-01 Acabados.
- AC-02 Zonas.
- CA-01 Carpintería.
- ES-01 Cimentación.
- ES-02 Vigas de Atado I.
- ES-03 Vigas de Atado II.
- ES-04 Armado de Pilares - Cuadro de Pilares..
- ES-05 Terrazas I – Despiece de bigas.
- ES-06 Terrazas II – Despiece de bigas.
- ES-07 Forjado de madera.
- ES-08 Forjado – Despiece de bigas I.
- ES-09 Forjado – Despiece de bigas II.
- DE-01 Detalles Constructivos.

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**Página sin contenido**

### **III. PLIEGO DE CONDICIONES**

[índice](#)

**Página sin contenido.**

# **1. PLIEGO DE CONDICIONES**

[índice](#)

## **PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL**

- **DISPOSICIONES GENERALES.**
- **DISPOSICIONES FACULTATIVAS**
- **DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

## **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR**

- **PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**
- **PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**
- **PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO**
- **ANEXOS**

## SUMARIO

### A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

#### **CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES**

Naturaleza y objeto del pliego general  
Documentación del contrato de obra

#### **CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

##### EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

Delimitación de competencias  
El Projectista  
El Constructor  
El Director de obra  
El Director de la ejecución de la obra  
Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

##### EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

Verificación de los documentos del Proyecto  
Plan de Seguridad y Salud  
Proyecto de Control de Calidad  
Oficina en la obra  
Representación del Contratista. Jefe de Obra  
Presencia del Constructor en la obra  
Trabajos no estipulados expresamente  
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto  
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa  
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto  
Faltas de personal  
Subcontratas

##### EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

Daños materiales  
Responsabilidad civil

##### EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

Caminos y accesos  
Replanteo  
Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos  
Orden de los trabajos  
Facilidades para otros Contratistas  
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor  
Prórroga por causa de fuerza mayor  
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra  
Condiciones generales de ejecución de los trabajos  
Documentación de obras ocultas  
Trabajos defectuosos  
Vicios ocultos  
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia  
Presentación de muestras  
Materiales no utilizables  
Materiales y aparatos defectuosos  
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos  
Limpieza de las obras  
Obras sin prescripciones

##### EPÍGRAFE 5º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Acta de recepción  
De las recepciones provisionales  
Documentación de seguimiento de obra  
Documentación de control de obra  
Certificado final de obra  
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra  
Plazo de garantía  
Conservación de las obras recibidas provisionalmente  
De la recepción definitiva  
Prórroga del plazo de garantía  
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

**CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

EPÍGRAFE 1.º: PRINCIPIO GENERAL

Principio general

EPÍGRAFE 2.º: FIANZAS

Fianzas  
Fianza en subasta pública  
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza  
Devolución de fianzas  
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS

Composición de los precios unitarios  
Precios de contrata. Importe de contrata  
Precios contradictorios  
Reclamación de aumento de precios  
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios  
De la revisión de los precios contratados  
Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Administración  
Obras por Administración directa  
Obras por Administración delegada o indirecta  
Liquidación de obras por Administración  
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada  
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos  
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros  
Responsabilidades del Constructor

EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Formas varias de abono de las obras  
Relaciones valoradas y certificaciones  
Mejoras de obras libremente ejecutadas  
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada  
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados  
Pagos  
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS

Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras  
Demora de los pagos por parte del propietario

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS

Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra  
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables  
Seguro de las obras  
Conservación de la obra  
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario  
Pago de arbitrios  
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

**B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR**

**CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES

Calidad de los materiales  
Pruebas y ensayos de los materiales  
Materiales no consignados en proyecto  
Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Materiales para hormigones y morteros  
Acero  
Materiales auxiliares de hormigones  
Encofrados y cimbras  
Aglomerantes excluido cemento  
Materiales de cubierta  
Plomo y cinc  
Materiales para fábrica y forjados

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

Materiales para solados y alicatados  
 Carpintería de taller  
 Carpintería metálica  
 Pintura  
 Colores, aceites, barnices, etc.  
 Fontanería  
 Instalaciones eléctricas

**CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y  
CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

Movimiento de tierras  
 Hormigones  
 Morteros  
 Encofrados  
 Armaduras  
 Albañilería  
 Solados y alicatados  
 Carpintería de taller  
 Carpintería metálica  
 Pintura  
 Fontanería  
 Instalación eléctrica  
 Precauciones a adoptar  
 Controles de obra

**EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES**

**CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE  
 EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE  
 EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88  
 EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI  
 EPÍGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES

## **CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES PLIEGO GENERAL**

### **NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.**

*Artículo 1.-* El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto. Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

#### **DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.**

*Artículo 2.-* Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de

empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º El Pliego de Condiciones particulares.

3.º El presente Pliego General de Condiciones.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-4 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arg@jmarquitectura.com](mailto:arg@jmarquitectura.com)

## CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS PLIEGO GENERAL

### EPÍGRAFE 1.º DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

#### DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

*Artículo 3.-* Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

1. Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
2. Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
3. Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

#### EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- e) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- f) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- g) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- h) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- i) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- j) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

#### EL PROYECTISTA

*Artículo 4.-* Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.

- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

#### EL CONSTRUCTOR

*Artículo 5.-* Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

- elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
  - s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

#### EL DIRECTOR DE OBRA

*Artículo 6.-* Corresponde al Director de Obra:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurren a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y a la liquidación final.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

#### EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

*Artículo 7.-* Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución

de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

#### EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-6 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arg@jmarquitectura.com](mailto:arg@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

#### CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

*Artículo 8.-* Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control

de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- g) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- h) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

#### EPÍGRAFE 2.º

### DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

#### VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

*Artículo 9.-* Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

#### PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

*Artículo 10.-* El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

#### PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

*Artículo 11.-* El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

#### OFICINA EN LA OBRA

*Artículo 12.-* El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- a) El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- b) La Licencia de Obras.
- c) El Libro de Ordenes y Asistencia.
- d) El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- e) El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- f) El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- g) La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

#### REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

*Artículo 13.-* El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la

obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

#### PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

*Artículo 14.-* El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

#### TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

*Artículo 15.-* Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

#### INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

*Artículo 16.-* El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

*Artículo 17.-* Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

*C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)*

*PC-7*

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

#### RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

*Artículo 18.-* El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

#### FALTAS DEL PERSONAL

*Artículo 19.-* El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

#### SUBCONTRATAS

*Artículo 20.-* El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

### EPÍGRAFE 3.º

## RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

#### DAÑOS MATERIALES

*Artículo 21.-* Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

1. Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
2. Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

#### RESPONSABILIDAD CIVIL

*Artículo 22.-* La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios

u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

**Los proyectistas** que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

**El constructor** responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

### EPÍGRAFE 4.º

## PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

#### CAMINOS Y ACCESOS

*Artículo 23.-* El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

#### REPLANTEO

*Artículo 24.-* El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-8 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arg@jmarquitectura.com](mailto:arg@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

#### INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

*Artículo 25.-* El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

#### ORDEN DE LOS TRABAJOS

*Artículo 26.-* En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

#### FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

*Artículo 27.-* De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

#### AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

*Artículo 28.-* Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

#### PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

*Artículo 29.-* Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

#### RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

*Artículo 30.-* El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

#### CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

*Artículo 31.-* Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

#### DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

*Artículo 32.-* De todos los trabajos y unidades de obra que hayan

de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

#### TRABAJOS DEFECTUOSOS

*Artículo 33.-* El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

#### VICIOS OCULTOS

*Artículo 34.-* Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

#### DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

*Artículo 35.-* El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

#### PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

*Artículo 36.-* A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

#### MATERIALES NO UTILIZABLES

*Artículo 37.-* El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

*C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com) PC-9*

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

#### MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

*Artículo 38.-* Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

#### GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

*Artículo 39.-* Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de

las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

#### LIMPIEZA DE LAS OBRAS

*Artículo 40.-* Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

#### OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

*Artículo 41.-* En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

### EPIGRAFE 5.º DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

#### ACTA DE RECEPCIÓN

*Artículo 42.-* La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que

deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

- Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y

la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

#### DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

*Artículo 43.-* Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

#### DOCUMENTACIÓN FINAL

*Artículo 44.-* El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

##### a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio de Arquitectos.

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-10      C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Teléfono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA**

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

**c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.**

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

**MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA**

*Artículo 45.-* Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

**PLAZO DE GARANTÍA**

*Artículo 46.-* El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

**CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE**

*Artículo 47.-* Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

**DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA**

*Artículo 48.-* La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

**PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA**

*Artículo 49.-* Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

**DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA**

*Artículo 50.-* En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

## CAPITULO III DISPOSICIONES ECONÓMICAS PLIEGO GENERAL

### EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL

*Artículo 51.-* Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

### EPÍGRAFE 2.º FIANZAS

*Artículo 52.-* El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

#### FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

*Artículo 53.-* En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta

de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

#### EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

*Artículo 54.-* Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

#### DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

*Artículo 55.-* La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

#### DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

*Artículo 56.-* Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

### EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS

#### COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

*Artículo 57.-* El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

PC-12 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Teléfono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**Beneficio industrial:**

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

**Precio de ejecución material:**

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

**Precio de Contrata:**

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

**PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA**

*Artículo 58.-* En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

**PRECIOS CONTRADICTORIOS**

*Artículo 59.-* Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios

unitarios de la fecha del contrato.

**RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS**

*Artículo 60.-* Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

**FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS**

*Artículo 61.-* En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

**DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS**

*Artículo 62.-* Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

**ACOPIO DE MATERIALES**

*Artículo 63.-* El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

**EPÍGRAFE 4.º**

**OBRAS POR ADMINISTRACIÓN**

**ADMINISTRACIÓN**

*Artículo 64.-* Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

**A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA**

*Artículo 65.-* Se denominan 'Obras por Administración directa' aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

**OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA**

*Artículo 66.-* Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta' la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

**LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN**

*Artículo 67.-* Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

*C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)*

*PC-13*

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

#### ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

*Artículo 68.-* Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

#### NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

*Artículo 69.-* No obstante las facultades que en estos trabajos por

Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

#### DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

*Artículo 70.-* Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

#### RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

*Artículo 71.-* En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

#### EPÍGRAFE 5.º

### VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

#### FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

*Artículo 72.-* Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

a) Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

b) Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

c) Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

d) Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.

e) Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

#### RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

*Artículo 73.-* En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-14 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

#### MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

*Artículo 74.-* Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

#### ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

*Artículo 75.-* Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el

procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

#### ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

*Artículo 76.-* Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

#### PAGOS

*Artículo 77.-* Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

#### ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

*Artículo 78.-* Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

6. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
7. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
8. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

#### EPÍGRAFE 6.º

#### INDEMNIZACIONES MUTUAS

#### INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

*Artículo 79.-* La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

#### DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

*Artículo 80.-* Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo

convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

*C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)*

*PC-15*

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de

presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

**EPÍGRAFE 7.º  
VARIOS**

**MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.**

*Artículo 76.-* No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

**UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES**

*Artículo 77.-* Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

**SEGURO DE LAS OBRAS**

*Artículo 78.-* El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

**CONSERVACIÓN DE LA OBRA**

*Artículo 79.-* Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

- a) Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.
- b) Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.
- c) En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

**USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO**

*Artículo 80.-* Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

**PAGO DE ARBITRIOS**

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

**GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN**

*Artículo 81.-*

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.,E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- d) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-16 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

- e) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- f) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para

garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

## CAPITULO IV PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES PLIEGO PARTICULAR

### EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

#### Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

#### Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

#### Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a

precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

#### Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

### EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

#### Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

##### 5.1. Áridos.

##### 5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

##### 5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

##### 5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

1. Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
2. Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
3. Sulfatos expresados en SO<sub>4</sub>, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
4. Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
5. Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
6. Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
7. Demàs prescripciones de la EHE.

##### 5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

#### 5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

#### Artículo 6.- Acero.

##### 6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado ( $2.100.000 \text{ kg./cm}^2$ ). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico  $4.200 \text{ kg./cm}^2$ , cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta ( $5.250 \text{ kg./cm}^2$ ) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

##### 6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

#### Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

##### 7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

##### 7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de

pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

#### Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

##### 8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

##### 8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

#### Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

##### 9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- a) Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- b) Densidad aparente superior a ocho décimas.
- c) Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- d) Fraguado entre nueve y treinta horas.
- e) Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- f) Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- g) Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- h) Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

##### 9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- a) El contenido en sulfato cálcico semihidratado ( $S04Ca/2H_2O$ ) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- b) El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- c) En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- d) En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- e) Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- f) La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-18 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**Artículo 10.- Materiales de cubierta.**

**10.1. Tejas.**

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

**10.2. Impermeabilizantes.**

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

**Artículo 11.- Plomo y Cinc.**

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

**Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.**

**12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.**

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg./cm<sup>2</sup>
- L. perforados = 100 Kg./cm<sup>2</sup>
- L. huecos = 50 Kg./cm<sup>2</sup>

**12.2. Viguetas prefabricadas.**

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

**12.3. Bovedillas.**

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

**Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.**

**13.1. Baldosas y losas de terrazo.**

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.

- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.

- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.

- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.

- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.

- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.

- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.

- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.

- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.

- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

**13.2. Rodapiés de terrazo.**

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

**13.3. Azulejos.**

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueas, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

*C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)*

*PC-19*

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

#### 13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueas, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

#### 13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

#### Artículo 14.- Carpintería de taller.

##### 14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

##### 14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

#### Artículo 15.- Carpintería metálica.

##### 15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

#### Artículo 16.- Pintura.

##### 16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser: Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

5. Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.

6. Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

##### 16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

#### Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el

que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

#### Artículo 18.- Fontanería.

##### 18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

##### 18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

##### 18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

##### 18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

#### Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

##### 19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

##### 19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m<sup>2</sup>

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

##### 19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-20 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

## CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y

### CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO

#### PLIEGO PARTICULAR

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

##### 20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

##### 20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

##### 20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

##### 20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

##### 20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el

comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

#### 20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

#### 20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

#### 20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

##### 20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escurificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escurificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2° C.

#### 20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

#### Artículo 21.- Hormigones.

##### 21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

##### 21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

##### 21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

##### 21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

##### 21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-22 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

#### 21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

#### 21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

#### 21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

#### 21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

#### 21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

#### 21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

#### Artículo 22.- Morteros.

##### 22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

##### 22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

##### 22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

#### Artículo 23.- Encofrados.

##### 23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

*C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)*

*PC-23*

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablonos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablonos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
• Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
• Desplomes	
En una planta	10
En total	30

### 23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

### 23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la

resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

### 23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

### Artículo 24.- Armaduras.

#### 24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

#### 24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

### Artículo 25 Estructuras de acero.

#### 25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

#### 25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-24 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

### 25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

### 25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

### 25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

### 25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las

mediciones.

### 25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructura de madera.

### 26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

### 26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

1. Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
2. No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
3. Estará tratada contra insectos y hongos.
4. Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
5. No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

### 26.3 Componentes.

6. Madera.
7. Clavos, tornillos, colas.
8. Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

### 26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

### 26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

*C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)*

*PC-25*

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

#### 26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

#### 26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

#### Artículo 27. Cantería.

##### 27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

\* Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

- Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

- Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

- Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

- Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

##### 27.2 Componentes.

- Chapados

- o Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- o Mortero de cemento y arena de río 1:4
- o Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5

R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

- Mamposterías y sillarejos

- o Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- o Forma irregular o lajas.
- o Mortero de cemento y arena de río 1:4
- o Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5

R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

- o Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

- Sillerías

- o Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- o Forma regular.
- o Mortero de cemento y arena de río 1:4
- o Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5

R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

- o Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

- Piezas especiales

- o Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- o Forma regular o irregular.
- o Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- o Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5

R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

- o Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

##### 27.3 Condiciones previas.

- o Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- o Muros o elementos bases terminados.
- o Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- o Colocación de piedras a pie de tajo.
- o Andamios instalados.
- o Puentes térmicos terminados.

##### 27.4 Ejecución.

- o Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- o Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- o Replanteo general.
- o Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- o Tendido de hilos entre miras.
- o Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- o Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- o Acuñado de los mampuestos (según el tipo

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-26 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Teléfono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

- o de fábrica, procederá o no).
- o Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- o Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- o Limpieza de las superficies.
- o Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- o Regado al día siguiente.
- o Retirada del material sobrante.
- o Anclaje de piezas especiales.

#### 27.5 Control.

- o Replanteo.
- o Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- o Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- o Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- o Planeidad.
- o Aplomado.
- o Horizontalidad de las hiladas.
- o Tipo de rejuntado exigible.
- o Limpieza.
- o Uniformidad de las piedras.
- o Ejecución de piezas especiales.
- o Grosor de juntas.
- o Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- o Morteros utilizados.

#### 27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

#### 27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m<sup>2</sup> indicando espesores, ó por m<sup>2</sup>, no descontando los huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>.

Las mamposterías y sillerías se medirán por m<sup>2</sup>, no descontando los huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>.

Los solados se medirán por m<sup>2</sup>.

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

#### 27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

#### Artículo 28.- Albañilería.

##### 28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m<sup>3</sup> de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m<sup>2</sup>, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m. de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostadas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

##### 28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

PC-27

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

**28.3. Cícaras de ladrillo perforado y hueco doble.**

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

**28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.**

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

**28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.**

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

**28.6. Enlucido de yeso blanco.**

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

**28.7. Enfoscados de cemento.**

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m<sup>3</sup> de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m<sup>3</sup> en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de

extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indermallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-28 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

#### 28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

#### Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

##### 29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

##### 29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

##### 29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

##### 29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que,

apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- *Formación de pendientes.* Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) *Cerchas:* Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) *Placas inclinadas:* Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) *Viguetas inclinadas:* Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) *Tabiques conejeros:* También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) *Tabiques con bloque de hormigón celular:* Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- *Formación de tableros:*

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

*C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Teléfono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)*

*PC-29*

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

### Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

#### 30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

#### 30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

#### 30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

#### 30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independientemente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel

más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m<sup>2</sup>) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

#### 30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

*Acabada la cubierta*, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

#### 30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m<sup>2</sup> de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso. Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

#### 30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

### Artículo 31. Aislamientos.

#### 31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-30 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Teléfono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

calidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

**Componentes.**

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  - Acústico.
  - Térmico.
  - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
  - Fieltros ligeros:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado.
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con papel alquitranado.
    - Con velo de fibra de vidrio.
  - Mantas o filtros consistentes:
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con velo de fibra de vidrio.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
    - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
  - Paneles semirrígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
  - Paneles rígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
    - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
    - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
    - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
  - Fieltros:
    - Con papel Kraft.
    - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
    - Con lámina de aluminio.
  - Paneles semirrígidos:
    - Con lámina de aluminio.
    - Con velo natural negro.
  - Panel rígido:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Autoportante, revestido con velo mineral.
    - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
  - Termoacústicos.
  - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
  - Poliestireno expandido:
    - Normales, tipos I al VI.
    - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
    - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
  - Láminas normales de polietileno expandido.
  - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.

Espuma de poliuretano para proyección "in situ".  
Planchas de espuma de poliuretano.

- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
  - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
  - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
  - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
  - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
  - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
  - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
  - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
  - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
  - Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

**31.3 Condiciones previas.**

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante. La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima. Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado. En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas. En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado. En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

**31.4 Ejecución.**

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material. Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material. Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente. El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos. Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos. El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

#### 31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

#### 31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m<sup>2</sup> de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

#### 31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

#### Artículo 32.- Solados y alicatados.

##### 32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

##### 32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

##### 32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

#### Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

#### Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16x2x72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTEXFCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

#### Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atomillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-32 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.

- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

#### Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

#### Artículo 35.- Pintura.

##### 35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espató pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

##### 35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la

pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

- Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

- Metales:

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

##### 35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

#### Artículo 36.- Fontanería.

##### 36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

##### 36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

*C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)*

*PC-33*

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**Artículo 37.- Instalación eléctrica.**

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

**CONDUCTORES ELÉCTRICOS.**

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

**CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.**

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.**

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

**TUBOS PROTECTORES.**

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

**CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.**

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizarán siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

**APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.**

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la

temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

**APARATOS DE PROTECCIÓN.**

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C.

Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

**PUNTOS DE UTILIZACION**

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominal de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m<sup>2</sup> de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

**PUESTA A TIERRA.**

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente argueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

**37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.**

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13, art.1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16, art.2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

PC-34 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexión para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

*Volumen 0*

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

*Volumen 1*

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

*Volumen 2*

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

*Volumen 3*

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si estan protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si estan también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a  $1.000 \times U$  Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

*Artículo 38.- Precauciones a adoptar.*

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º  
CONTROL DE LA OBRA

*Artículo 39.- Control del hormigón.*

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN

**ESTRUCTURAL (EHE):**

- Resistencias característica  $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

*C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)*

*PC-35*

EPÍGRAFE 5.º  
OTRAS CONDICIONES

CAPITULO IV  
CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS  
EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º  
ANEXO 1  
INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -  
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

EPÍGRAFE 2.º  
ANEXO 2

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrótérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los

tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- a) Resistencia a la compresión.
- b) Resistencia a la flexión.
- c) Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- d) Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- e) Comportamiento frente a parásitos.
- f) Comportamiento frente a agentes químicos.
- g) Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

PC-36 C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- a) El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- b) El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- c) Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

### 3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

#### 4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

#### 5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

### EPÍGRAFE 3.º

#### ANEXO 3

**CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR EMISIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES (Decreto 20/1987 de 26 de Marzo, de la Consellería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio. BOCAIB 30.04.87) Y LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).**

#### 1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

#### 2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

##### 2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

#### 3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

#### 4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

#### 5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

##### 5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

##### 5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

##### 5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

##### 5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

##### 5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

#### 6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

### EPÍGRAFE 4.º

#### ANEXO 4

**SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)**

*Joan Marí Ferrer, Arquitecto*

*C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)*

*PC-37*

#### 1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignífugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideraran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

#### 2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las

propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

#### 3.- INSTALACIONES

##### 3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

##### 3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- a) UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- b) UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
- c) UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos. Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:
  - d) Extintores de agua.
  - e) Extintores de espuma.
  - f) Extintores de polvo.
  - g) Extintores de anhídrido carbonizo (CO2).
  - h) Extintores de hidrocarburos halogenados.
  - i) Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel; en el que figuren los siguientes datos:

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SANT JOSEP DE SA TALAIA

Contratista: -----

Arquitecto: JOAN MARÍ FERRER

Aparejador: -----

Tipo de obra: Descripción AMPLIACIÓN DE CENTRO TERCERA EDAD

Licencia: Número y fecha -----

En Ibiza, octubre de 2013

**Joan Marí Ferrer**  
El Arquitecto

El presente Pliego General y particular con Anexos, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

**LA PROPIEDAD**

**LA CONTRATA**

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**Página sin contenido.**

## **IV. CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO.**

[índice](#)

**Página sin contenido.**

## 1. CARACTERÍSTICAS DE CONTRATO.

[índice](#)

### 1.1. PROPIEDAD DEL SUELO.

[índice](#)

La parcela donde se emplaza el Centro es de propiedad municipal, del Ayuntamiento de Sant Josep de Sa Talaia, que ya contiene un edificio dedicado a Centro de Salud, que se viene a ampliar con la construcción y uso que se detallan en este Proyecto.

### 1.2. PROGRAMA DE TRABAJO.

[índice](#)

Se adjunta diagrama de Gantt con el presupuesto de contrato **[A]**, programando las certificaciones y el programa de ejecución de las diferentes unidades de obra **[B]**.

### 1.3. TÉRMINO DE EJECUCIÓN.

[índice](#)

Se prevé un plazo de ejecución total de 12 meses, siempre desde la adjudicación de las mismas.

### 1.4. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

[índice](#)

De acuerdo con el artículo 65.1 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (en adelante, TRLCSP), dada la cuantía de licitación inferior a 500.000€ del presente proyecto de obra (P.G.L. 464.733,07€), no es requisito indispensable solicitar clasificación a los Contratistas ó Empresarios.

### 1.5. REVISIÓN DE PRECIOS.

[índice](#)

Según el TRLCSP no procede revisión de precios.

### 1.6. TÉRMINO DE GARANTÍA.

[índice](#)

El contratista quedará obligado a la conservación de las obras ejecutadas durante el periodo de un año (1) a partir de la Recepción de la Obra, en cumplimiento del

TRLCSP. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean necesarios para mantener las obras en perfecto estado, además de subsanar los defectos detectados en el acto de la Recepción y en el plazo que se indique en el Acta correspondiente suscrita al efecto.

### **1.7. ADAPTACIÓN DE PRECIOS AL MERCADO.**

[índice](#)

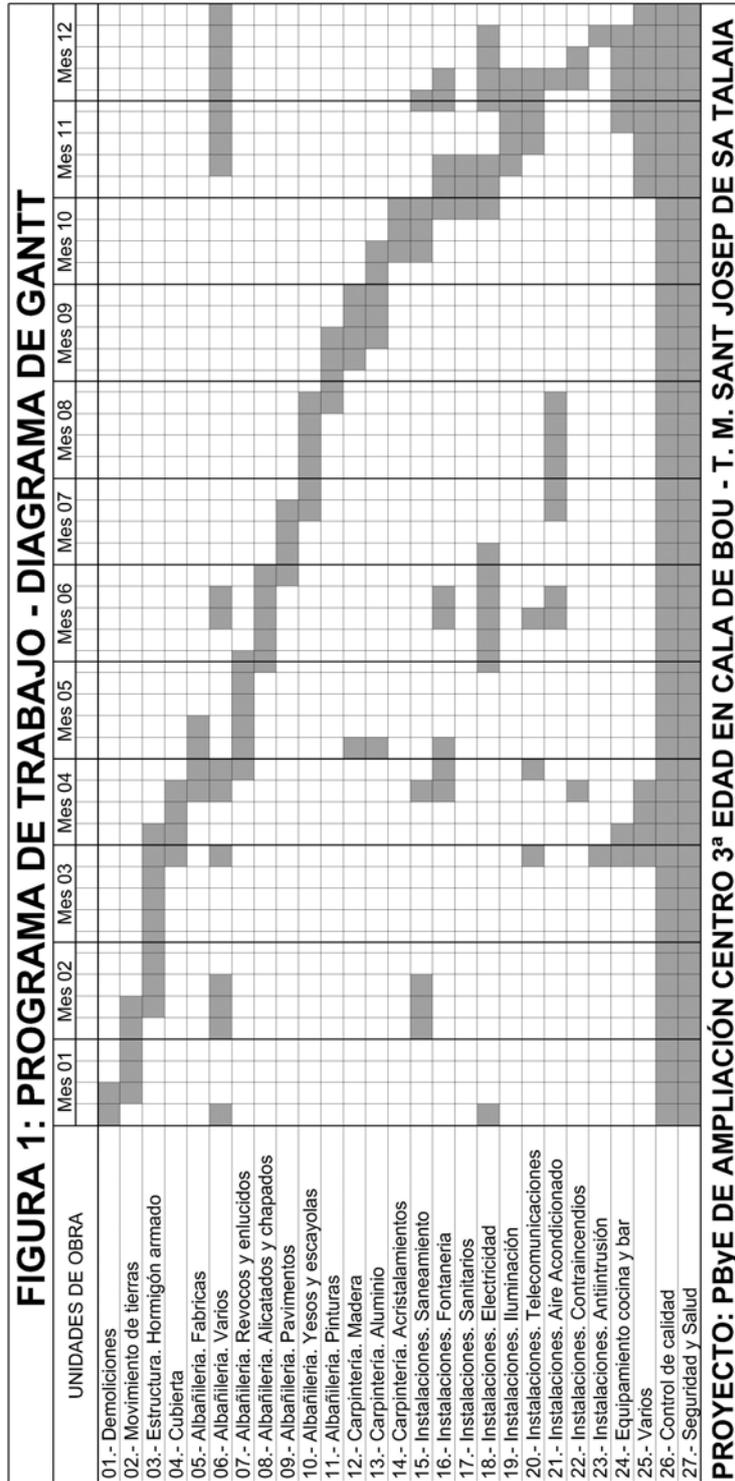
Cumpliendo con el TRLCSP y el artículo 127 y siguientes del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, los precios se adaptan al mercado, utilizando para ello bases de precios oficiales ajustadas a los precios de las Baleares, haciendo uso igualmente de presupuestos reales y precios/m<sup>2</sup> solicitados expresamente para esta obra.

### **1.8. CARÁCTER DE LA OBRA.**

[índice](#)

Los trabajos descritos en el presente Proyecto, constituyen una obra completa en el sentido exigido en la Ley, siendo por tanto susceptible de ser entregada al uso general tal como establece el artículo 127.2 del Reglamento LCAP.

[A]. DIAGRAMA DE GANNT / PROGRAMA DE TRABAJO.



**[B]. PROGRAMA DE CERTIFICACIONES EN REFERENCIA AL PROGRAMA DE TRABAJO Y EN BASE AL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.**

<b>FIGURA 2: CERTIFICACIONES</b>			
<b>CERTIFICACIONES</b>		<b>CERTIFICACIONES</b>	
<b>CERTIFICACIÓN</b>	<b>MES</b>	<b>PARCIAL</b>	<b>ACUMULADO</b>
Nº01	Mes 01	17.725,05	17.725,05
Nº02	Mes 02	19.497,55	37.222,60
Nº03	Mes 03	21.270,05	58.492,65
Nº04	Mes 04	23.042,55	81.535,20
Nº05	Mes 05	24.815,05	106.350,25
Nº06	Mes 06	26.587,58	132.937,83
Nº07	Mes 07	27.853,66	160.791,49
Nº08	Mes 08	29.120,78	189.912,27
Nº09	Mes 09	30.390,02	220.302,29
Nº10	Mes 10	31.649,77	251.952,06
Nº11	Mes 11	32.917,61	284.869,67
Nº12	Mes 12	37.884,05	322.753,72
<b>PROYECTO: PB y PE AMP.C.3ª EDAD- SANT JOSEP</b>			

En Ibiza, octubre de 2013  
**Joan Marí Ferrer**  
Arquitecto

## V. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

[índice](#)

**Página sin contenido.**

## **1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.**

[índice](#)

Se adjuntan las mediciones en documento distinto.

En Ibiza, octubre de 2013  
**Joan Marí Ferrer**  
El Arquitecto

*Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02*

**Página sin contenido.**

Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación Centro Tercera Edad.  
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012\_24\_02



PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN CENTRO TERCERA EDAD.  
EMPLAZAMIENTO: AV. SANT AGUSTÍ Nº 80, CALA DE BOU, PARROQUIA DE SANT AGUSTÍ.  
MUNICIPIO: SANT JOSEP DE SA TALAIA  
PROPIETARIO: AYUNTAMIENTO DE SANT JOSEP DE SA TALAIA  
ARQUITECTO: JOAN MARÍ FERRER

### **ANEXO A LA MEMORIA URBANÍSTICA**

Art. 6.1. de la Ley 10/90 de Disciplina Urbanística de la CAIB (BOCAIB nº 141 de 17/11/90)

Planeamiento vigente: Municipal **PGOU DE SANT JOSEP DE SA TALAIA.** (2)

Sobre Parcela \_\_\_\_\_ (3)

Reúne la parcela las condiciones de solar según el Art. 82 de la Ley del Suelo (R.D. 1346/76) SI  NO

CONCEPTO		PLANEAMIENTO	PROYECTO
Clasificación del suelo		URBANO	URBANO
Calificación		UAA - 3	UAA - 3
Parcela mínima		500 m2	1833,00 m2 [*]
Fachada mínima		10 m	44,25 m [*]
Edificabilidad (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )		0,35 m2/m2	0,26 m2/m2
Uso		PÚBLICO: SANITARIO O BENÉFICO	PÚBLICO: SANITARIO O BENÉFICO [*]
Situación Edificio en Parcela / Tipología		AISLADA	AISLADA [*]
Separación linderos	Fachada	3,00 m	18,40 m
	Fondo	5,00 m	5,00 m [*]
	Derecha	5,00 m	8,08 m [*]
	Izquierda	5,00 m	5,00 m
Altura Máxima	Total	10,00 m	4,55 m [*]
	Nº de Plantas	3	1 - PB [*]
Observaciones: [*]: "EXISTENTE"			

En IBIZA, octubre de 2013  
El Arquitecto

FU-1

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: [arq@jmarquitectura.com](mailto:arq@jmarquitectura.com)

[indice](#)

## PLANO DE EMPLAZAMIENTO



ESCALA:	RUSTICO	URBANO
	1/10.000	1/2.000