



95BED3625254B59404438F30578C0621BAA135F8

## **CAPÍTULO I. MEMORIAS**

### **I.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA**

- 2.0 PREVISIONES TÉCNICAS
- 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL
- 2.3 SISTEMA ENVOLVENTE
- 2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.5 SISTEMA DE ACABADOS
- 2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
- 2.7 EQUIPAMIENTO

#### I.1 MEMORIA CONSTRUCTIVA

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN. REFORMA DE VIVIENDA PARA AGROTURISMO. POLÍGONO 1, PARCELAS 143-182-183, PORRERES.

## **2.0.- PREVISIONES TÉCNICAS DEL EDIFICIO.**



### 2.0.1 TRABAJOS PREVIOS.

Los trabajos previos a realizar en la parcela serán la retirada de todo el mobiliario existente en la actual vivienda así como cualquier elemento que pueda entorpecer a los trabajos de reforma.

También se procederá a la demolición de la tabiquería interior no estructural que no se conserva según decisión de proyecto.

### 2.0.2 SISTEMA ESTRUCTURAL.

#### Reconstrucción del ala este del volumen A

##### Cimentación:

La cimentación se realizará mediante riostras en el terreno allí donde vayan las paredes de carga, dentro se colocarán las armaduras de hierro y se rellenará de hormigón.

##### Suelo:

- Sobre la cimentación se hará un forjado sanitario mediante muro perimetral de bloque de hormigón de 20 x 40cm y zuncho armado.
- Sobre el zuncho irán las vigas de hormigón y entre las vigas las bovedillas de poliestireno, se dejarán huecos en los laterales del forjado para su correcta ventilación.
- Sobre esta superficie se colocará el mallazo. Capa de hormigón de 10cm para acabar.

##### Estructura vertical:

-Se continuará el muro de bloque de hormigón perimetral hasta la altura de las cubiertas según planos.

##### Forjado techo y cubierta:

Estructura de vigas de madera y entre las vigas se colocarán bovedillas cerámicas planas.



### 2.0.3 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

Tabique de pladur

### 2.0.4. SISTEMA ENVOLVENTE.

Fachadas: trasdosado directo

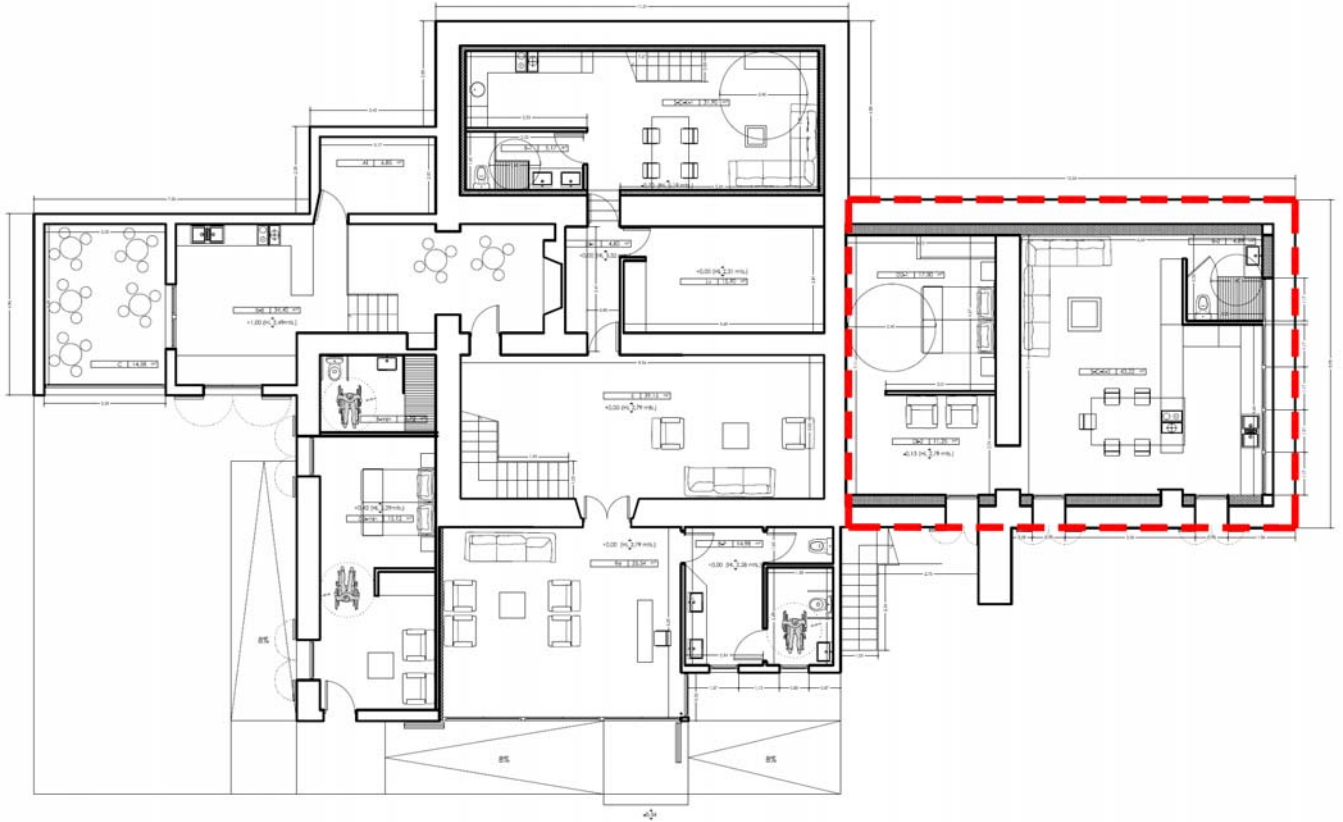
Cubiertas: inclinada 25% con aislamiento e impermeabilización.

## **I.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA**

- 2.0 PREVISIONES TÉCNICAS
- 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL
- 2.3 SISTEMA ENVOLVENTE
- 2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.5 SISTEMA DE ACABADOS
- 2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
- 2.7 EQUIPAMIENTO

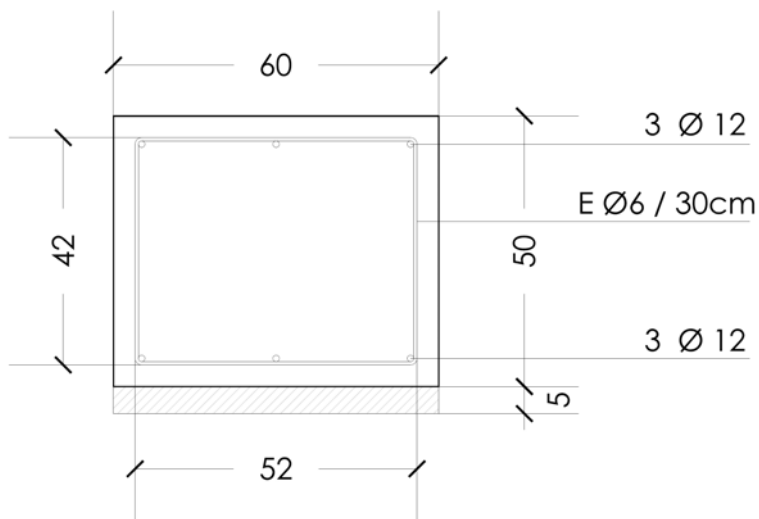
## 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

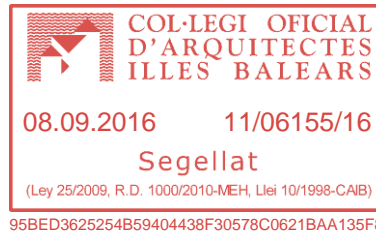
Reconstrucción del ala este del volumen A



Riostras de hormigón armado sobre hormigón de limpieza en el perímetro del volumen a reconstruir y riostras de atado coincidiendo con los muros d carga.

Características:





## 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

### requisito básico “Seguridad estructural”

El objetivo del requisito básico “Seguridad estructural” consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto (Art. 10 de la Parte I de CTE).

Todos y cada uno de los sistemas del edificio se han proyectado **en estricta observancia de lo anterior**, y conforme a lo que prescribe la normativa de aplicación vigente.

## **CTE- SE MEMORIA GENERAL DE CÁLCULO**

### 2.1.1 NORMATIVA TÉCNICA

#### NORMATIVA

DB SE CTE- Seguridad estructural: bases de cálculo

EHE-08- Instrucción de hormigón estructural

DB SE-A-CTE- Seguridad estructural: acero

DB SE-AE-CTE- Seguridad estructural: Acciones en la edificación

NCSE-02- Norma de construcción sismoresistente

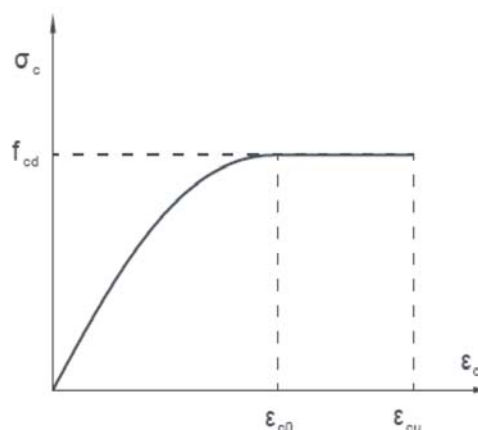
DB SE-CTE- Seguridad estructural: cimientos

### 2.1.2 MATERIALES

#### HORMIGÓN

DIAGRAMA TENSIÓN-DEFORMACIÓN DE CÁLCULO DEL HORMIGÓN (DIAGRAMA PARÁBOLA RECTÁNGULO)

Art. 39.5 EHE-08:



“Está formado por una parábola de grado  $n$  y un segmento rectilíneo. El vértice extremo de la parábola se encuentra en la abscisa  $\epsilon_{cu}$  (deformación de rotura del hormigón a compresión simple) y el vértice extremo del rectángulo en la abscisa  $\epsilon_{cu}$  (deformación de rotura del hormigón en flexión). La ordenada máxima de este diagrama corresponde a una compresión igual a  $f_{cd}$ ”

“La ecuación de la parábola es:”

Tabla 4.1 Características mecánicas mínimas de los aceros UNE EN 10025

DESIGNACIÓN	Espesor nominal $t$ (mm)				Temperatura del ensayo Charpy °C
	Tensión de límite elástico $f_y$ (N/mm <sup>2</sup> )			Tensión de rotura $f_u$ (N/mm <sup>2</sup> )	
	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	$3 \leq t \leq 100$	
S235JR	235	225	215	360	0
S235J0					-20
S235J2					20
S275JR	275	265	255	410	0
S275J0					-20
S275J2					20
S355JR	355	345	335	470	0
S355J0					-20
S355J2					20
S355K2					-20 <sup>(1)</sup>
S450J0	450	430	410	550	0

<sup>(1)</sup> Se le exige una energía mínima de 40J.

“Y el valor  $n$  que define el grado de la parábola se obtiene como:”

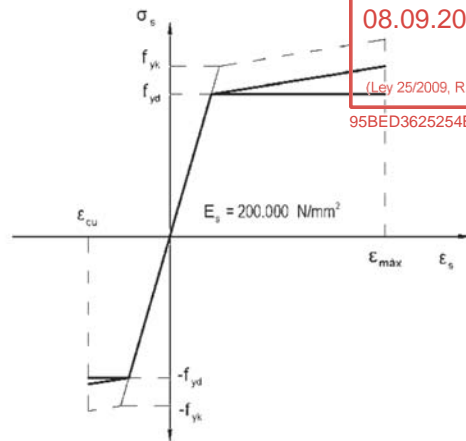
$$n = 2 \quad \text{si } f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$$

$$n = 1,4 + 9,6[(100 - f_{ck})/100]^4 \quad \text{si } f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$$

## ACERO EN ARMADURAS PASIVAS

### DIAGRAMA TENSIÓN-DEFORMACIÓN DE CÁLCULO DEL ACERO EN LAS ARMADURAS PASIVAS

Art. 38.4 EHE-08:



“El diagrama tensión-deformación de cálculo del acero en las armaduras pasivas (en tracción o en compresión) se deduce del diagrama característico mediante una afinidad oblicua, paralela a la recta de Hooke, de razón  $1/\gamma_s$ ”

“Cuando se utiliza el diagrama”. . .”se puede considerar a partir de  $f_{yd}$  una segunda rama con pendiente positiva, obtenida mediante afinidad oblicua a partir del diagrama característico, o bien una segunda rama horizontal, siendo esto último suficientemente preciso en general”

“Se adoptará una deformación máxima del acero en tracción en el cálculo  $\epsilon_{max} = 0,01$ ”

### **ACERO NO ALEADO LAMINADO EN CALIENTE**

#### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL ACERO NO ALEADO LAMINADO EN CALIENTE

Art. 4.2 DB SE-A:



### 2.1.3 COEFICIENTES DE MINORACIÓN DE LOS MATERIALES

#### HORMIGÓN ARMADO:

Los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales son los que se indican en el Art. 15.3 EHE-08, y en concreto en la tabla 15.3 EHE-08.

<b>COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD</b>		
<b>HORMIGÓN ARMADO</b>		

ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS		
SITUACIÓN DE PROYECTO	HORMIGÓN ( $\gamma_c$ )	ACERO PASIVO Y ACTIVO ( $\gamma_s$ )
Persistente o transitoria	1.50	1.15
Accidental	1.30	1.00

ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO		
SITUACIÓN DE PROYECTO	HORMIGÓN ( $\gamma_c$ )	ACERO PASIVO Y ACTIVO ( $\gamma_s$ )
Persistente o transitoria	1.00	1.00
Accidental	1.00	1.00

#### ACERO:

Los valores de los coeficientes parciales de seguridad para el acero son los que prescribe el Art. 2.3 DB SE-A en función del fenómeno estudiado.

<b>COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD</b>		
<b>ACERO</b>		



ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS	08.09.2016	11/06155/16
Relativo a la plastificación del material	$\gamma_{MC} = 1,05$ <small>Segellat (Llei 28/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAB)</small> <small>95BED3025254B59404438F38578C8624BAA135F8</small>	
Relativo a los fenómenos de inestabilidad	$\gamma_{M1} = 1,10$	

#### 2.1.4. ACCIONES

##### CLASIFICACIÓN DE LAS ACCIONES

En observancia del Art. 3.3.2.1 DB SE, las acciones a considerar en el proyecto de una estructura o elemento estructural se pueden clasificar por su variación en el tiempo en los siguientes grupos:

- *Acciones permanentes (G)*: Son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio con posición constante. Su magnitud puede ser constante (como el peso propio de los elementos constructivos o las acciones y empujes del terreno) o no (como las acciones reológicas o el pretensado), pero con variación despreciable o tendiendo monótonamente hasta un valor límite.
- *Acciones variables (Q)*: Son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio, como las debidas al uso o las acciones climáticas.
- *Acciones accidentales (A)*: Son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia, como sismo, incendio, impacto o explosión.

La norma DB SE-AE de acuerdo con el artículo anterior, clasifica las posibles acciones actuantes en el edificio de la siguiente manera:

##### 1) ACCIONES PERMANENTES:

- a) *Peso propio*: Es el peso de los elementos estructurales, los cerramientos y elementos separadores, la tabiquería, todo tipo de carpinterías, revestimientos (como pavimentos, guarnecidos, enlucidos, falsos techos), rellenos (como los de tierras) y equipo fijo.
- b) *Pretensado*: Se evalúa a partir de lo establecido en la Instrucción EHE-08.
- c) *Acciones del terreno*: Son las acciones derivadas del empuje del terreno, tanto las procedentes de su peso como de otras acciones que actúan sobre él, o las acciones debidas a sus desplazamientos y deformaciones. Se evalúan y tratan según establece la norma DB SE-C.

##### 2) ACCIONES VARIABLES:

- a) *Sobrecarga de uso*: Es el peso de todo lo que puede gravitar sobre el edificio por razón de su uso. De acuerdo con el uso que sea fundamental en cada zona del edificio se adoptarán como valores característicos los de la tabla 3.1. DB SE-AE.

- b) *Acciones sobre barandillas y elementos divisorios:* Son las posibles acciones horizontales actuantes sobre las barandillas, petos, antepechos o quitamiedos de terrazas, miradores, balcones o escaleras, según los valores característicos los que prescribe el Art. 3.2 DB SE-AE.
- c) *Viento:* Es una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto. Se calcula a partir de lo que establece el Art. 3.3 DB SE-AE.
- d) *Acciones térmicas:* Son aquellas producidas por las deformaciones debidas a las variaciones de la temperatura ambiente exterior. Se evalúan a partir de lo que establece el Art. 3.4 DB SE-AE, si bien éste exime de su consideración en edificios habituales con elementos estructurales de hormigón o acero con juntas de dilatación de forma que no existan elementos continuos de más de 40 m. de longitud.
- e) *Nieve:* Se evalúa a partir de lo que prescribe el Art. 3.5 DB SE-AE.
- 3) **ACCIONES ACCIDENTALES:**
- a) *Sismo:* Se evalúa según lo que establece la norma NCSE.
- b) *Incendio:* Las acciones debidas a la agresión térmica del incendio están definidas en la norma DB SI, si bien el Art. 4.2 DB SE-AE señala que habrá que considerar una acción de 20 KN/m<sup>2</sup> dispuestos en una superficie de 8x3 m. en cualquiera de las posiciones posibles dentro de una banda de 5 m. de ancho, y las zonas de maniobra, por donde se prevea y se señalice el paso de los vehículos de protección contra incendios. El artículo anterior establece además, para la comprobación local de las zonas citadas, que deberá suponerse independientemente de la anterior una carga de 45 KN actuando en una superficie de 20x20 cm. en cualquiera de sus puntos.
- c) *Impacto:* Se valora a partir de lo establecido en al Art. 4.3 DB SE-AE.

### 2.1.5. COEFICIENTES DE MAYORACIÓN DE LAS ACCIONES

Los valores de los coeficientes de mayoración de acciones aplicados en el cálculo son los que prescribe la *Tabla 4.1. DB SE.*

COEFICIENTES DE MAYORACIÓN DE LAS ACCIONES			
RESISTENCIA			
TIPO DE ACCIÓN		Desfavorable	Favorable
Permanente	Peso propio; Peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
Variable		1,50	0

ESTABILIDAD			
08.09.2016 11/06155/16			
TIPO DE ACCIÓN		Desestabilizadora	Estabilizadora
Permanente	Peso propio;	1,10	0,90
	Peso del terreno		
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
Variable		1,50	0

## 2.1.6. COMBINACIONES DE ACCIONES

Una combinación de acciones es un conjunto de acciones compatibles que se considerarán actuando simultáneamente para una comprobación determinada.

Las combinaciones de acciones que se han contemplado en el cálculo son aquellas que prescriben los Art. 4.2.2 y 4.2.3 DB SE.

### CAPACIDAD PORTANTE (ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS)

- I. El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente a una **situación persistente o transitoria**, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión;

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

es decir, considerando la acción simultánea de:

- a) todas las acciones permanentes, en valor de cálculo, incluido el pretensado;
  - b) una acción variable cualquiera, en valor de cálculo, adoptando como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;
  - c) el resto de las acciones variables, en valor de cálculo de combinación.
- II. El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente a una **situación extraordinaria**, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión;

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



es decir, considerando la acción simultánea de:

- todas las acciones permanentes, en valor de cálculo, incluido el pretensado;
- una acción accidental cualquiera, en valor de cálculo, analizando sucesivamente con cada una de ellas;
- una acción variable, en valor de cálculo frecuente, adoptando como tal, una tras otra sucesivamente en distintos análisis con cada acción accidental considerada;
- el resto de las acciones variables, en valor de cálculo casi permanente.

En situación extraordinaria, todos los coeficientes de mayoración de acciones, son iguales a cero si su efecto es favorable, o a la unidad si es desfavorable, en los términos anteriores.

- En los casos en que la acción accidental sea la **acción sísmica**, todas las acciones variables concomitantes se tendrán en cuenta con su valor casi permanente, según la expresión;

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

### **APTITUD AL SERVICIO (ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO)**

- Los efectos debidos a las acciones de **corta duración** que pueden resultar **irreversibles**, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado *característica*, a partir de la expresión;

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

es decir, considerando la acción simultánea de:

- todas las acciones permanentes, en valor característico;
  - una acción variable cualquiera, en valor característico, adoptando como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;
  - el resto de las acciones variables en valor de combinación.
- Los efectos debidos a las acciones de **corta duración** que pueden resultar **reversibles**, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado *frecuente*, a partir de la expresión;

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



es decir, considerando la acción simultánea de:

- a) todas las acciones permanentes, en valor característico;
- b) una acción variable cualquiera, en valor frecuente, adoptando como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;
- c) el resto de las acciones variables en valor de casi permanente.

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

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

es decir, considerando la acción simultánea de:

- a) todas las acciones permanentes, en valor característico;
- b) todas las acciones variables, en valor casi permanente.

### COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD

Los coeficientes de simultaneidad de las acciones para hallar su valor de combinación son los que establece la *Tabla 4.2 DB SE*.

### COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD ( $\psi$ )

ACCIONES	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Sobrecarga superficial se uso (Categorías según DB SE-AE)			
• (Categoría A) Zonas residenciales	0,7	0,5	0,3
• (Categoría B) Zonas administrativas	0,7	0,5	0,3
• (Categoría C) Zonas destinadas al público	0,7	0,7	0,6
• (Categoría D) Zonas comerciales	0,7	0,7	0,6
• (Categoría E) Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros	0,7	0,7	0,6
• (Categoría F) Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente		(1)	



• (Categoría G)	Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento	0	0	0
Nieve				
• Para altitudes > 1000 m		0,7	0,5	0,2
• Para altitudes ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
	Viento	0,6	0,5	0
	Temperatura	0,6	0,5	0
	Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

### 2.1.7. DEFORMACIONES LÍMITE MÁXIMAS

El Estado Límite de Deformación se satisface si los movimientos (flechas y/o giros) en la estructura o elemento estructural son menores que unos valores límite máximos, los cuales en observancia del Art. 50. EHE-08, son aquellos valores que puedan ocasionar la puesta fuera de servicio de la construcción por razones funcionales, estéticas u otras (aptitud al servicio).

### FLECHAS

En observancia del Art. 50. EHE-08 debe distinguirse entre:

- **Flecha total a plazo infinito**, debida a la totalidad de las cargas actuantes. Está formada por la flecha instantánea producida por todas las cargas más la flecha diferida debida a las cargas permanentes y cuasipermanentes a partir de su actuación.
- **Flecha activa**, respecto a un elemento dañable, producida a partir del instante en que se construye dicho elemento. Su valor es igual, por tanto, a la flecha total a plazo infinito menos la que ya se ha producido hasta el instante en que se construye dicho elemento.

Los valores límite máximos de las flechas dependen del tipo y función de la estructura, de las condiciones funcionales que deba satisfacer y de las condiciones que puedan imponer otros elementos no estructurales que se apoyan en ella.

Las flechas consideradas en el cálculo como valores *límite máximos* son aquellas que señala el Art. 4.3.3.1 DB SE.



95BED3625254B59404438F30578C0621BAA135F8

- I. **Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos**, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones del tipo denominado *característica*, considerando sólo las deformaciones que se producen después de la puesta en obra del elemento (flecha activa), la flecha relativa es menor que;
  - a)  $1/500$  en pisos con tabique frágiles (ladrillos de gran formato, rasillones o placas) o pavimentos rígidos sin juntas;
  - b)  $1/400$  en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas.
  - c)  $1/300$  en el resto de los casos.
  
- II. **Cuando se considere el confort de los usuarios**, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones del tipo denominado *característica*, considerando solamente las acciones de corta duración (flecha instantánea), la flecha relativa es menor que  $1/350$ .
  
- III. **Cuando se considere la apariencia de la obra**, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones del tipo denominado *casi permanente*, la flecha relativa es menor que  $1/300$  (flecha diferida).

## **DESPLAZAMIENTOS HORIZONTALES**

Los desplazamientos horizontales o desplomes considerados en el cálculo como valores *límite máximos* son aquellos que se indican en el Art. 4.3.3.2 DB SE.

- I. **Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos**, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones del tipo denominado *característica*, el desplome que resulta es menor que;
  - a) El desplome total,  $1/500$  de la altura total del edificio;
  - b) El desplome local relativo de un forjado respecto del siguiente,  $1/250$  de la altura de la planta, en cualquiera de ellas.
  
- II. **Cuando se considere la apariencia de la obra**, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones del tipo denominado *casi permanente*, el desplome local relativo es menor que  $1/250$ .



95BED3625254B59404438F30578C0621BAA135F8

## **I.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA**

- 2.0 PREVISIONES TÉCNICAS
- 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL
- 2.3 SISTEMA ENVOLVENTE
- 2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.5 SISTEMA DE ACABADOS
- 2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
- 2.7 EQUIPAMIENTO



## 2.2 SISTEMA ENVOLVENTE



Desmontaje de todas las cubiertas para volverlas a construir de nuevo.

Se procederá al arranque de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación (con limpieza y aprovechamiento de las mismas en un 70%), colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada con una pendiente media del 30%; con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

A continuación se desmontarán las vigas y se sustituirán por unas nuevas.

Se elevará el muro de fachada según las especificaciones de los planos y se volverá a montar la cubierta creando un zuncho perimetral de hormigón en el encuentro viga-muro.

En fachada:

Trasdosado formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 48 mm. de ancho, a base de Montantes (elementos verticales) separados 400 mm. entre ellos y Canales (elementos horizontales), a cuyo lado interno, dependiendo de la altura a cubrir, será necesario arriostrar los montantes mediante piezas angulares que fijen el alma de los montantes y el muro soporte, dejando entre la estructura y el muro un espacio de mínimo 10 mm. En el lado externo de esta estructura se atornillan dos placas PLADUR® tipo N (o Wa según las zonas) de 15 mm. de espesor, dando un ancho total mínimo de trasdosado terminado de 95 mm. (85+10). Parte proporcional de tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, piezas de arriostramiento, anclajes mecánicos, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Alma con Lana Mineral de 40 mm. de espesor. Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR.



## **2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

### **T1 TABIQUERÍA**

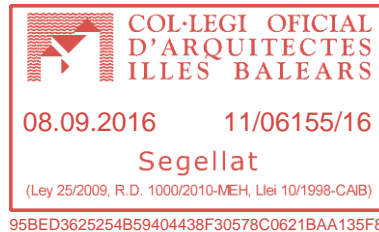
Tabique formado por una placa PLADUR® tipo Wa de 15 mm. de espesor, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 70 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 100 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Alma con Lana Mineral de 60 a 70 mm. de espesor. Montaje según Norma UNE 102.040 IN y CTE-DB HR.



95BED3625254B59404438F30578C0621BAA135F8

## **I.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA**

- 2.0 PREVISIONES TÉCNICAS
- 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL
- 2.3 SISTEMA ENVOLVENTE
- 2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.5 SISTEMA DE ACABADOS**
- 2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
- 2.7 EQUIPAMIENTO



## **2.5 SISTEMA DE ACABADOS**

### **2.5.1 REVESTIMIENTOS Y PAREDES**

. Formación de revestimiento continuo interior de yeso, a buena vista, sobre las paredes, de 15 mm de espesor, formado por una capa de tendido con pasta de yeso de construcción B1 y otra de enlucido fino, aplicado sobre los paramentos a revestir, con maestras solamente en las esquinas, rincones, guarniciones de huecos. Incluso p/p de colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes en un 10% de la superficie del paramento y montaje, desmontaje y retirada de andamios.

. Formación de revestimiento continuo interior de yeso, a buena vista, sobre las losas de escaleras, de 15 mm de espesor, formado por una capa de tendido con pasta de yeso de construcción B1 y otra de enlucido fino, aplicado sobre los paramentos a revestir, con maestras solamente en las esquinas, rincones, guarniciones de huecos. Incluso p/p de colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes en un 10% de la superficie del paramento y montaje, desmontaje y retirada de andamios.  
NOTA: en la medición se incluye la p.p. de los cantos laterales de los peldaños.

.Formación de revoco fino liso de espesor mínimo 10 mm, mediante la aplicación manual sobre un paramento exterior, previamente enfoscado, de dos capas de mortero de cal aérea apagada; la primera de dosificación 1:4 y árido grueso y la segunda, que lleva incluido el pigmento en su masa, de dosificación 1:3 y árido fino de



granulometría muy cuidada. Acabado superficial: lavado de la superficie de la última capa aplicada con agua y cepillo o brocha de pelo. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio armada para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPR. Revestimientos de paramentos: Revocos.

. Suministro y colocación de un alicatado en los baños, de baldosa cerámica tipo gres porcelánico Leiden gris tomado en capa fina con mortero de cemento cola / pasta adhesiva específico para tabiquería seca y/o sobre revoco de mortero. Rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; cantoneras azulejo de acero inoxidable, acabado y limpieza final.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

## 2.5.2 PAVIMENTOS

### En las estancias:

Solado con gres porcelánico tomado con mortero de cemento cola adecuado a las especificaciones del material sobre base de mortero regleado.

En los baños:



Suministro y realización de pavimento de baldosa cerámica porcelánica Leiden gris tomado en capa fina con mortero de cemento cola sobre suelo radiante formado por capa de mortero de cemento de CP con aditivo plastificante o mortero de CP autonivelante y planchas de poliestireno extruido XPS moldeado y plastificado en su cara superior de espesor base 3 cm ( + espesor tetones ) en forjado planta piso y de espesor base 8 cms ( + espesor tetones ) en forjado sanitario o de separación con el ambiente exterior. Ejecución según CTE-DB-HR, HS-3, HS-1 y SUA-1.

### **2.5.3 TECHOS**

. Falsos techos continuos tipo suspendido de placas de yeso laminado PYL de 13 mm. de espesor, resistentes al agua en caso de núcleos húmedos, atornilladas a subestructura de perfiles suspendida del forjado mediante horquillas y varillas roscadas sistema tipo Pladur ó similar, y/ó mediante placas de escayola lisa, según proyecto. En el intradós del falso techo se dispondrá de aislamiento acústico mediante manta de Lana Mineral MW en caso de paso de instalaciones que produzcan ruido. Se colocarán placas de registro en falsos techos de locales húmedos bajo las llaves de paso de agua de local, así como para registro de otras instalaciones cuando sea necesario. En zonas húmedas las placas serán Wa (H1).

### **2.5.4 CARPINTERIA INTERIOR-EXTERIOR**

Carpintería de Madera: (ver plano de carpintería)

Puerta de entrada machiembrada abatible de una hoja de madera maciza de iroko de 203x82,5x4,5cms (PE1). Marco de <9cms y tapajuntas de madera maciza de iroko. Bisagras antipalanca. Cerradura de seguridad de un punto. Pomo y mirilla inox. Acabado lacado natural. Fabricación e instalación.

Puerta de paso lisa abatible de una hoja de DM de 203x82,5x4cms (PP1) Marco y tapajuntas de madera maciza. Gomas antiarrastros en marco. Pernos inox. Cerradura unificada cierre silencioso. Maneta tubular inox. Acabado lacado en blanco satinado. Fabricación e instalación.

Armarios empotrados (según planos) ). Interior de melamina textil Lino Cancún de 19mm. Composición interior con altillo, barra de perchas y cajonera de dos cajones. Bisagras marca BLUM.

Tapajuntas enrasados a pared. Puertas de melamina decorativa color a elegir. Tirador inox tipo cenicero. Fabricación e instalación.

Mueble de baño de tablero multicapa de abedul con una balda según diseño solicitado. Acabado lacado en color oscuro Ral.

Carpintería de Aluminio: (ver plano de carpintería)

Suministro y colocación de carpintería de aluminio "cortizo" anodizado plata mate de la marca. Incluye premarco, fabricación e instalación con rotura de puente térmico. Serie COR 3000.) Hoja fija con vidrio 4+4/cámara/4.

Persiana mallorquina de aluminio con lama de dos hojas practicables en acabado lacado verde ral 6009, preparado con goznes.



## **I.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA**

- 2.0 PREVISIONES TÉCNICAS
- 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL
- 2.3 SISTEMA ENVOLVENTE
- 2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.5 SISTEMA DE ACABADOS
- 2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
- 2.8 EQUIPAMIENTO





## 2.4 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

### Agua fría

#### Suministro agua potable desde pozo:

- . Bomba sumergible Espa Acua 35 POZO
- . Grupo Bomba DAB 2NKV A.D. 10/7 T alimentación VIVIENDAS

#### Tratamiento agua:

- . Descalcificador WS-1 1/4" 140 litros
- . Filtro de 2"
- . Bomba recirculadora OK51
- . cuadro electrico control bomba
- . Panel Control Cloro Libre Chemitec 42

La instalación del suministro de agua constará de:

#### a. Acometida:

Cumplirá con la reglamentación vigente para instalaciones de suministro de agua y con las Normas de la Compañía Suministradora local.

#### b. Aparatos de consumo:

Los aparatos de consumo a considerar serán los indicados en los planos. Para el cálculo posterior de redes se deben considerar los siguientes caudales instantáneos mínimos, con independencia de la simultaneidad de funcionamiento:

#### c. Red general de alimentación:

La red de alimentación a la vivienda actual se distribuye en la actualidad desde la parcela de acceso hasta el contador.

Desde los montantes hasta la red interior de la vivienda se intercala una llave de corte tipo "bola", que es accesible desde la vivienda (llave de corte general d).



#### d. Instalación interior

A partir de la llave indicada en el apartado anterior se inicia la instalación interior de suministro a los aparatos de consumo. Los diámetros mínimos de suministro serán los siguientes, tanto en agua fría como en agua caliente:

Alimentación general vivienda		20 mm
Calentador	AF	20 mm AC 20 mm
Lavabo	AF	15 mm AC 15 mm
Inodoro	AF	15 mm
Fregadero	AF	15 mm AC 15 mm
Lavadero	AF	15 mm
Lavadora	AF	15 mm
Lavavajillas	AF	15 mm

La instalación dispondrá de llaves de corte para aislar las distintas dependencias:

Calentador	AF	15 mm AC 20 mm
Cocina	AF	15 mm AC 15 mm
Baños	AF	15 mm AC 20 mm

Las llaves se instalarán a menos de 2 m de altura

Así mismo los sanitarios de cisterna incorporarán una llave de regulación.

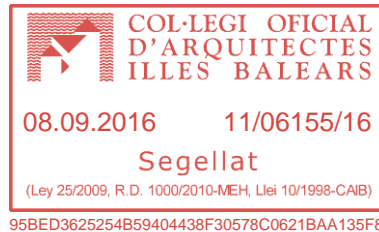
Las tuberías de distribución de la red interior discurrirán por el techo y embebidas en los tabiques, hasta los aparatos.

Su distribución se graña en planos mediante esquemas.

#### e. Conductos

Desde la acometida hasta el contador los conductos serán de acero galvanizado debidamente protegido. Las uniones se realizarán mediante recorres roscados empleando en las uniones un sellado adecuado que garantice la estanqueidad.

Se evitará todo contacto de la tubería con yeso.



f. Accesorios

*.Producción de agua caliente sanitaria edificio A-B-C*

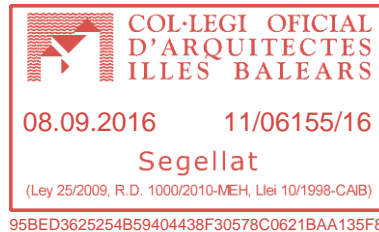
La producción de A.C.S. se realizará mediante acumulador eléctrico de 2000 litros de capacidad.

- . Colector baño 1 inod+2Lav+1 ducha+ 1 bañe
- . Colector baño 1 inod+2lav+1 ducha Wirsbo
- . Colector baño 1 inod+1lav Wirsbo
- . TUB. POLIP.FASER 25 ACC Y SOP.
- . TUB. POLIP.FASER 32 ACC Y SOP.
- . Tubería Faser PN20 32 mm + SH 25 mm
- . TUB. POLIP.FASER 40 ACC Y SOP.
- . Tubería WIRSBO 20x1,9 mm para agua caliente
- . Tubería WIRSBO 25x2,3 mm para agua caliente
- . Bomba recirculadora EVOTRON 80/150
- . Bomba recirculadora EVOPLUS 40/180
- . COLECTOR 3 SALIDAS FASER PARA RECIRCULACION
- . Caldera Condensación Thermomaster Condensación
- . Tubo de Condensación

*.Producción de agua caliente sanitaria edificio D-E*

La producción de A.C.S. se realizará mediante acumulador eléctrico de 100 litros de capacidad.

- . Colector baño 1 inod+2Lav+1 ducha+ 1 bañe
- . TUB. POLIP.FASER 25 ACC Y SOP.
- . Tubería faser PN20 25mm+SH 27mm (forro)



### *1. Prohibiciones y prescripciones*

Se tendrán en cuenta todas las prohibiciones contenidas en el Título 2, 2.1.- Disposiciones generales relativas a las instalaciones interiores, puntos 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3. Y de las del punto 2.2.- Disposiciones relativas a los aparatos de las vigentes Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua.

Asimismo, y en cuanto a la disposición de tubos con respecto a demás instalaciones, deberá tenerse en cuenta el Vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

### **Saneariamiento**

#### **Red de fecales**

La evacuación de aguas residuales se efectúa mediante arqueta de conexión a Fosa séptica con filtro biológico completamente montada e instalada, Incluye conexión con tubos de pvc fecales y de aireación.

La evacuación se efectuará por gravedad con pendiente mínima de 2% hasta su elevación de desagüe.

#### **Aparatos sanitarios y grifería**

Serán todos de porcelana vitrificada.

Los inodoros están provistos de sifón hidráulico, con la correspondiente ventilación y descarga automática, conservándose siempre en perfectas condiciones de desinfección y desodorización. Asimismo se han dotado a los aseos de jabón, toallas individuales y espejos de dimensiones adecuadas.



El local deberá mantenerse, en todo tiempo, dentro de los límites de pulcritud y limpieza que el desarrollo de la actividad exige.

La grifería de los diferentes aparatos sanitarios será mediante mecanismos mono mando.

### **Red de pluviales**

Canalón circular de zinc/titanio, natural, de desarrollo 280 mm, 0,65 mm de espesor y recorte de baquetón.

Bajante de zinc de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de zinc de 90 mm de diámetro, con pp de accesorios.

Las pluviales serán conducidas a un aljibe para su posterior utilización para el riego.

### **Recogida de basuras**

No existe en la actualidad sistema de recogida de basuras.

### **Climatización edificios A-B-C**

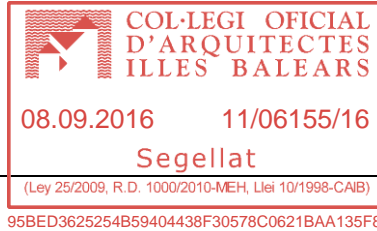
- . BOMBA CALOR DAIKIN EWYQ032BAWH
- . Valvula motorizada 3 vias de 1 1/4"
- . Vaso expansión 30 LTS
- . .Kit conexión Vaso de Expansión
- . COLECTOR FASER 75MM
- . Filtro Laton 2" vista
- . LLAVE DE ESFERA LATON DE 1 1/2"
- . Fancoil AIRLAN 2 tubos FCX-34PO y valvula
- . Fancoil AIRLAN 2 tubos FCX-54PO y valv.
- . Fancoil AIRLAN 2 tubos FCX-82PO y valv
- . Fancoil AIRLAN 2 tubos FCX-42P y valv.



- . CONDUCTO CLIMAVER NETO
- . REJILLA LINEAL IMP. LMT 500x200
- . REJILLA LINEAL IMP. LMT 400X200
- . REJILLA LINEAL IMP. LMT 600X200
- . REJILLA LINEAL IMP. LMT 1000X200
- . TUBO CLIMATHERM 25, ACC,FIJ,AISLAM. INST
- . TUBO CLIMATHERM 32, ACC,FIJ,AISLAM. INST
- . TUBO CLIMATHERM 40, ACC,FIJ,AISLAM. INST
- . TUBO CLIMATHERM 50, ACC,FIJ,AISLAM. INST
- . LINEA DESAGÜE DE 20
- . TERMOSTATO ASOCIADO AL FAN-COIL

### **Climatización edificios D-E**

- . Fancoil AIRLAN 2 tubos FCX-44P y valv.
- . Fancoil AIRLAN 2 tubos FCX-82PO y valv
- . CONDUCTO CLIMAVER NETO
- . REJILLA LINEAL IMP. LMT 800x200
- . REJILLA LINEAL IMP. LMT 1000X200
- . TUBO CLIMATHERM 25, ACC,FIJ,AISLAM. INST
- . LINEA DESAGÜE DE 20
- . TERMOSTATO ASOCIADO AL FAN-COIL



## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La parcela donde se va a realizar la reforma de la vivienda dispone de este servicio.

El grado de electrificación de la vivienda será -ALTO- y la previsión de elementos para las distintas dependencias, el número y la sección de los circuitos serán los especificados en los planos y fichas técnicas.

Los conductores serán de cobre de sección especificada en la ficha técnica, bajo tubo de plástico de doble capa, cumpliendo con las normas del reglamento de Baja Tensión. Se instalará toma de tierra con varilla acero-cobre y conductor de cobre desnudo de 25 mm.

La dotación mínima en tomas de corriente será la indicada en planos y fichas técnicas.

La tensión de servicio será alterna, trifásica 230/400 voltios, 50 Hz, **hallándose el contador en la caja de protección y medida situada en el lugar indicado en los planos adjuntos.**

Las secciones de los conductores se han calculado de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización sea menor del 3% de la tensión nominal en el origen de la instalación (ITC-BT-19). Esta caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos susceptibles de funcionar simultáneamente.

Se prohíbe utilizar como tierra para el retorno de la corriente las armaduras de hierro o las canalizaciones. La compañía suministradora será GESA/ENDESA.



## - INSTALACIÓN DE ENLACE

La instalación de enlace es aquella que une la caja general de protección o caja de protección y medida con las instalaciones interiores o receptoras del usuario; comenzará, por tanto, en el final de la acometida y terminará en los dispositivos generales de mando y protección.

La instalación se sitúa y discurre por lugares de uso común; quedará en propiedad del usuario el cual se responsabilizará de su conservación y mantenimiento.

Para el dimensionado y diseño de la instalación de enlace se han seguido las prescripciones de las instrucciones ITC-BT-12 a ITC-BT -17. La conexión de servicio de la compañía eléctrica es trifásico a 400 V, 50 Hz, en régimen de 3F+N.

De acuerdo con la ITC-BT-12, el esquema a realizar es el especificado para un solo usuario, en el que se simplifican las instalaciones de enlace al coincidir en el mismo lugar la Caja General de Protección y la situación del equipo de medida y no existir, por tanto, la Línea General de Alimentación. En consecuencia el fusible de seguridad coincide con el fusible de la CPM

## - CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA

Son las cajas que alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación; se ajustará a lo establecido en la ITC-BT-13.

Para el caso de suministro para un único usuario, al no existir línea general de alimentación la instalación se simplificará y se colocará en un único elemento, la caja general de protección y el equipo de medida; a dicho conjunto le denominamos **caja de protección y medida**.

Está situada en lugar de libre y permanente acceso y su situación se ha fijado de común acuerdo entre la propiedad y la empresa distribuidora. En cualquier caso, se





procurará que la situación elegida esté lo más cerca posible a la red de distribución y que quede alejada, o en su defecto, protegida adecuadamente de otras instalaciones tales como agua, gas, teléfono, etc., tal y como indican las normas ITC-BT-06 e ITC-BT-07.

La caja de protección y medida a utilizar corresponden a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que ha sido aprobadas por la Administración pública competente, en función de número naturaleza del suministro; en nuestro caso es tipo CPM-2 o CPM-3 destinada a albergar un contador trifásico multifunción, el cableado mínimo es de 10 mm<sup>2</sup> de Cu y las bases para cartuchos fusibles vienen equipadas UTE 22 x 58 para suministros hasta 80 A; para intensidades superiores y en módulo aparte, se disponen bases portafusibles de cuchilla tipo NH. La distancia mínima interior del panel de sustentación a tapa es de 150 mm.

La caja de protección y medida cumple todo lo que sobre el particular se indica en la norma UNE-EN 60.439-1, tiene grado de inflamabilidad según se indica en la UNE-EN 60.439-3, una vez instalada tienen un grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK09 según UNE-EN 50.102 y es precintable.

La envolvente dispone de la ventilación interna necesaria que garantiza la no formación de condensaciones.

El material transparente para la lectura, es resistente a la acción de los rayos ultravioleta.

De acuerdo con las Condiciones Técnicas para Instalaciones de Enlace en los Suministros de Energía Eléctrica en B.T. la caja de protección y medida se ha instalado en nicho ventilado, con puerta al estilo del entorno y cerradura GESA-ENDESA nº4 de acero inoxidable, situado en la pared de cerramiento, con acceso directo desde el vial o camino. La puerta del nicho o armario es metálica, con un grado de protección IK10, según UNE-EN 50.102 y los dispositivos de lectura de los equipos de medida de la CPM están situados a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m, según se indica en la ITC-BT-13.

## - LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN



95BED3625254B59404438F30578C0621BAA135F8

En la instalación objeto del presente proyecto no existe línea general de alimentación tal y como indica la ITC-BT-12, al coincidir en el mismo lugar la Caja General de Protección y la situación del equipo de medida.

## .- CONTADOR

Es de obligado cumplimiento lo estipulado en la ITC-BT-16.

A partir de la red de baja tensión se alimenta la instalación. El equipo de medida está constituido por un contador trifásico multifunción. La acometida se ha realizado según las instrucciones técnicas de la compañía suministradora.

El grado de protección mínimo que cumple el conjunto de acuerdo con las normas UNE 20.324 y UNE-EN 50.102 es IP40 e IK09.

La ubicación del contador permite de forma directa la lectura de los consumos energéticos e interruptores, y es resistente a la acción de los rayos ultravioletas. La centralización destinada a la concentración de contadores dispone de ventilación interna para evitar condensaciones, sin que disminuya su grado de protección.

La derivación individual lleva asociado en su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad. Dichos fusibles se han instalado antes del contador y se han colocado en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo y presentan la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y están precintados por parte de la Compañía Suministradora.

Los cables son de 6 mm<sup>2</sup> de sección, salvo cuando se incumplan las prescripciones reglamentarias, en cuyo caso será mayor. Dichos cables son de tensión asignada 450/750 V y los conductores de cobre, de clase 2 según norma UNE 21.022, con un aislamiento seco, extruido a base de mezclas termoestables o termoplásticas, siguiendo el código de colores establecido en la ITC MIE BT 26. Los cables son no

propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.027-9 o a la norma UNE 21.1002 cumplen con esta prescripción.



Se dispone del cableado necesario para los circuitos de mando y control con el objetivo de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes. El cable tiene las mismas características que las indicadas anteriormente, su color de identificación es el rojo y su sección es de 1,5 mm<sup>2</sup>.

La instalación del contador satisface las siguientes prescripciones:

- Fácil lectura del equipo de medida
- Acceso permanente a los fusibles generales de protección
- Garantía de seguridad y mantenimiento

La colocación del contador se ha hecho de acuerdo con las normas particulares de la empresa suministradora G.E.S.A. El contador se ha colocado de forma que se halla a una altura mínima del suelo de 0,5 m y máxima de 1,8 m. El contador esta protegido por dispositivos que impiden toda manipulación en ellos y dispuesto de forma que se pueden leer sus indicaciones con facilidad. El contador y protección de seguridad tienen un rótulo indicativo del abonado o derivación individual a la cual pertenece.

Las conexiones que partiendo de la línea repartidora alimentan a cada una de las derivaciones individuales están protegidas contra toda manipulación.

## **.- DERIVACIÓN INDIVIDUAL**

Derivación individual es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Se ha realizado conforme a lo especificado en la ITC-BT-15, ITC-BT-07 y a las especificaciones proporcionadas por parte de la compañía suministradora.



La derivación individual se inicia en el embarrado general y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección.

En el caso de la instalación objeto del presente proyecto, la derivación individual es trifásica de sección 16 mm<sup>2</sup> y está constituida por conductores aislados en el interior de tubos enterrados, dicho tubo tiene una sección nominal que permite ampliar la sección de los tubos instalados en un 100%.

Se han instalado cables unipolares de cobre, aislados con tensión asignada 0,6/1 kV, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), material de cubierta de PVC y cumplen con las normas UNE 20.432, 21.022, 21.117, 21.120, 21.603/5. La sección del neutro es igual a la de las fases.

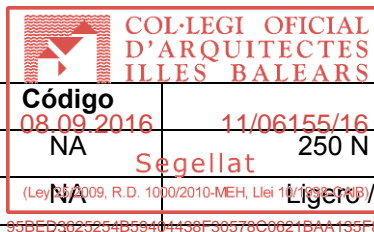
Los cables eléctricos son no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida debiendo tener características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 o 5. Los cables eléctricos clasificados como no propagadores de la llama deberán cumplir con las especificaciones descritas en la norma UNE-EN-50.085-1 y UNE-EN-50.086-1.

Para el cálculo de la sección de los conductores se ha tenido en cuenta la demanda prevista por el usuario cuya intensidad quedará controlada por los dispositivos privados de mando y protección. A efectos de las intensidades máximas admisibles por cada sección se ha tenido en cuenta lo dispuesto en la ITC-BT-07.

La caída de tensión máxima admisible es inferior al 1,5 % de acuerdo con la ITC-BT-15 para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación.

El trazado de la línea que discurre de la CPM hasta el cuadro general de mando y protección discurre enterrada bajo tubo.

Dichos tubos son conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 50.086 2-4 y sus características mínimas son las indicadas en la siguiente tabla:



Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	NA	450 N / 750 N
Resistencia al impacto	NA	normal / normal
Temperatura máxima de instalación y servicio	NA	NA
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Protegido contra objetos D ≥ 1mm
Temperatura mínima de instalación y servicio	NA	NA
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	0	No declarada
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Los tubos tienen un diámetro tal que permita un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. Se da cumplimiento en todo momento a lo establecido en la ITC-BT-21 apartado 1: *instalación y colocación de tubos y sus prescripciones generales*.

**.- DESCRIPCION DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL.**

**-CLASE DE CORRIENTE.**

La línea se explota en régimen permanente, con corriente alterna trifásica de 50 Hz de frecuencia.

## **-TENSIÓN NOMINAL.**



La tensión nominal es de 400 voltios entre fases y 230 voltios entre fase y neutro.

## **-CONDUCTORES.**

Las características de los conductores a emplear en la instalación de la derivación individual son las siguientes:

- Cable tipo .....RZ1-K (unipolares)
- Conductor .....COBRE
- Secciones .....4 x 16 mm<sup>2</sup>
- Tensión asignada .....0.6 / 1 kV
- Aislamiento .....Polietileno reticulado (XLPE)
- Cubierta .....Policloruro de vinilo (PVC)

Las líneas son de cuatro conductores, tres para fase y uno para neutro.

Los conductores utilizados están debidamente protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalan y tienen resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que pueden estar sometidos.

Las conexiones de los conductores subterráneos se han efectuado siguiendo métodos o sistemas que garantizan una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento.

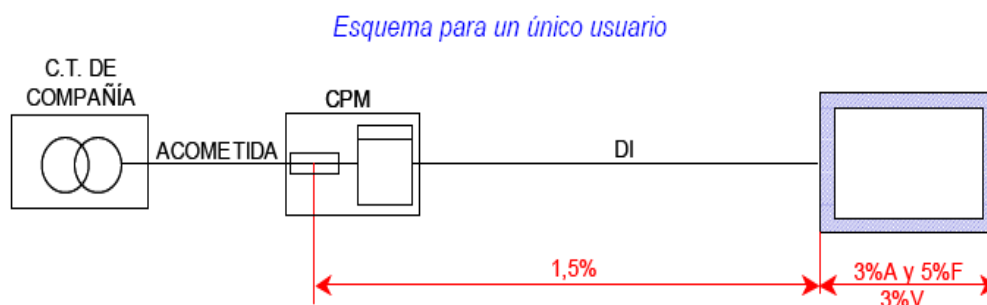
Los cambios de sección y derivaciones se efectúan en armarios de protección del calibre apropiado selectivos con los de cabecera.

Los conductores están protegidos en cabecera contra sobrecargas y cortocircuitos mediante fusibles.

## **- CÁLCULO DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL**

- Las intensidades máximas admisibles en los conductores son las indicadas en la norma UNE 20.460-5-523, según las especificaciones de la ITC-BT-19.

- La sección del conductor de protección es la especificada en la norma UNE 20.460-5-54, según las especificaciones de la ITC-BT-19.
- Las instalaciones eléctricas de ~~baixa tensió~~ se alimentan de la red de distribución de GESA ENDESA. Por ello, en el cálculo de las líneas, la sección de los conductores se calcula para una densidad de corriente determinada, y de manera que la cdt máxima entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea inferior al 3% del valor nominal de tensión en circuitos de alumbrado y del 5% para el resto según se especifica en la ITC-BT-19.
- La cdt se ha calculado considerando conectados todos los receptores susceptibles de funcionar simultáneamente.



## - CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Se ajusta a lo establecido en la ITC-BT-17.

El cuadro general de mando y protección (CGMP) se sitúa en el lugar indicado en los planos adjuntos. La altura a la cual se sitúan los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, está comprendida entre 1 y 2 m. Se han tomado las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.

La composición del cuadro con sus respectivas protecciones queda reflejada en los planos adjuntos. El interruptor general automático de corte omnipolar tiene poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4500 A como mínimo. Los demás térmicos y diferenciales cumplen con lo establecido en la ITC-BT-24.

Las envolventes están constituidas por armarios metálicos o plastificados de empotrar con puerta. Se ajustan a las normas **UNE 20.451 y UNE-EN 50.102** con un grado de protección mínimo IP 30 según **UNE 20.324** e IK07 según **UNE-EN 50.102**. Todos los bornes de los distintos elementos de protección que comprenden los cuadros, así como las bornas de entrada, están protegidos por tapas de plástico aislante con un grado de protección IP-30 según norma **UNE 20.451** e IK07 según **UNE -EN 50.102**.

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de la instalación, esta se reparte de manera equitativa entre sus fases o conductores polares.

#### - CONDUCTORES Y CANALIZACIONES

#### - CANALIZACIONES

Tanto los sistemas de instalación, como la selección del tipo de canalización se ha realizado escogiendo en función de las influencias externas, el considerado más adecuado de entre los descritos para conductores y cables en la norma UNE-20.460-5.

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

No deberán instalarse circuitos de potencia y circuitos de baja tensión de seguridad (MBTS o MBTP) en las mismas canalizaciones a menos que cada cable este aislado para la tensión más alta presente.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cms.; en caso de otros tipos de conductos como calefacción, aire caliente, conducción de gas, agua, etc, se mantendrán por debajo de las eléctricas y separadas por una distancia conveniente o mediante pantallas especiales.





Las canalizaciones eléctricas están dispuestas de forma que facilitan su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Estas posibilidades no deben ser limitadas por el montaje de equipos en las envolturas o en los compartimentos.

Dichas canalizaciones se han establecido de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc. Cuando la identificación pueda resultar difícil, deberá establecer un plano de la instalación que permita en todo momento esta identificación mediante etiquetas o señales de avisos indelebles y legibles.

Se utilizarán tubos en canalización fija en superficie, tubos en canalizaciones aéreas o con tubos al aire y tubos en canalizaciones empotradas (zona oficinas). En el primer caso de canalización superficial se utilizarán tubos blindados rígidos y en casos especiales podrán usarse tubos curvables, sus características mínimas serán las indicadas en la tabla 1 de la ITC-BT-21 y cumplirán con la norma UNE-EN-50086-2-1 para tubos rígidos y UNE-EN-50086-2-2 para tubos curvables. Los tubos tendrán un diámetro tal que permita un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. Los diámetros exteriores de los tubos serán los indicados en la tabla 2 de la ITC-BT-21.

En el segundo caso con tubos al aire, estos están destinados a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida. Los tubos serán blindados flexibles y sus características mínimas para instalaciones ordinarias serán las indicadas en la tabla 6 de la ITC-BT-21 además de cumplir con los requisitos expuestos en el apartado 11.8.4 del presente proyecto. Los tubos tendrán un diámetro tal que permita un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. Los diámetros exteriores de los tubos serán los indicados en la tabla 7 de la ITC-BT-21.

En el tercer caso, tubos en canalizaciones empotradas, estos se colocarán en la zona destinada a oficinas. Los tubos protectores podrán ser rígidos, curvables o flexibles y sus características mínimas se describen en la tabla 3 de la ITC-BT 21 para tubos empotrados en obra de fábrica y en la tabla 4 para tubos empotrados embebidos en hormigón. El cumplimiento de las características indicadas en dichas tablas se realizará según los ensayos indicados en las normas UNE-EN 50086-2-1, para tubos rígidos, UNE-EN 50086-2-2 para tubos curvables y UNE-EN 50086-2-3 para tubos flexibles



El diámetro de los tubos permite un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados; estos diámetros son los indicados en la tabla siguiente en función de la sección nominal de los conductores unipolares.

sección nominal de los conductores unipolares (mm <sup>2</sup> )	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	20
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40

### - CANALES PROTECTORAS

Las canales son conformes a lo dispuesto en las normas UNE-EN 50.085 y se clasifican según lo establecido en la misma; cumplen asimismo con lo establecido en la instrucción ITC-BT-21 e ITC-BT 29

El tipo de canales protectoras utilizados son las de grado IP4X o superior y clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo puede abrirse con herramientas". Dichas canales, conforme con la norma UNE-EN 50.085-1 permiten:



- Utilizar conductor aislado, de tensión asignada 450/750 V
- Colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc., en su parte interior siempre que se fijan de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las características de las canales protectoras son las establecidas en la tabla 11 de la ITC-BT-16. Las canales protectoras son no propagadoras de la llama, y conformes a la norma UNE-EN 50.085.

La instalación y puesta en obra de dichas canales cumple lo indicado en la norma UNE 20.460-5-52 y en las instrucciones ITC.BT-19 e ITC-BT-20.2

### - CONDUCTORES

Las derivaciones individuales incluyen el hilo de mando para posibilitar la aplicación de diferentes tarifas.

El conductor de protección es de la misma sección que las fases o conductores polares.

Los colores utilizados son para las fases, los colores negro, marrón y gris, mientras que para el neutro el color es el azul. El conductor de protección se identifica por el color verde-amarillo.

La unión de conductores mediante conexiones o derivaciones se realiza siempre utilizando bornes de conexión, realizándose estas en el interior de cajas de empalme o derivación.

En la instalación interior los conductores son de cobre, aislados de tensión asignada no inferior a 450/ 750 V, colocados bajo tubo o canales protectoras. Asimismo se podrán utilizar conductores de cobre aislados de tensión asignada no inferior 450/750 V, con cubierta de protección colocados en

huecos de la construcción totalmente contruidos en materiales incombustibles de resistencia al fuego R120 como mínimo.



Los cables y sistemas de conducción de cables se han instalado de manera que no se reducen las características de la estructura en materia de seguridad contra incendios.

Los cables eléctricos son no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida teniendo características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 o 5. Los cables eléctricos clasificados como no propagadores de la llama cumplen con las especificaciones descritas en la norma UNE-EN-50.085-1 y UNE-EN-50.086-1.

### **- SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES; CAIDAS DE TENSIÓN**

La sección de los conductores a utilizar se ha determinado de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3% de la tensión nominal para el alumbrado y del 5% para los demás usos.

Esta caída de tensión se ha determinado considerando alimentados todos los aparatos susceptibles de funcionar al mismo tiempo.

### **- INTENSIDADES MÁXIMAS**

Las intensidades máximas admisibles se rigen en su totalidad por lo indicado en la norma UNE 20.460-5.523.

Asimismo es de aplicación la tabla 1 de la ITC-BT-19 en la cual se indican las intensidades máximas admisibles de los distintos conductores para una temperatura

ambiental del aire de hasta 40 °C y para distintos métodos de instalación y tipo de cables.



Según los resultados obtenidos al efectuar los cálculos eléctricos y que pueden observarse en los planos y esquemas adjuntos, los conductores utilizados en el presente proyecto no superan las intensidades máximas admisibles asignadas en la tabla 1 de la ITC-BT-19.

### **- MECANISMOS**

Los mecanismos utilizados en el presente proyecto son de montaje empotrado en el interior de cajas de plástico.

Los interruptores de alumbrado tienen como mínimo una intensidad nominal de 10 A y son de contrastada calidad (tipo Legrand o similar).

Las bases de enchufes tienen una intensidad nominal de 16 A (tipo Legrand o similar); todas las bases de enchufes de F.M. disponen de un polo de puesta a tierra. Los bases de enchufes utilizadas en el presente proyecto son de montaje empotrado en el interior de cajas de plástico.

### **PROTECCIONES**

Todas las instalaciones eléctricas descritas en el presente proyecto están debidamente protegidas contra sobrecargas, cortocircuitos, derivaciones o fugas.

Las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos se han realizado mediante el empleo de interruptores magnetotérmicos ubicados en los cuadros generales. Al menos el dispositivo general (interruptor general automático) asegurará la

protección contra cortocircuitos de todos los demás circuitos; su capacidad de corte está de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión.



Las protecciones contra corrientes y defectos se han efectuado mediante la instalación de interruptores automáticos diferenciales de sensibilidad 30 mA, con una red depuesta a tierra de las masas metálicas de los receptores que se conduce hasta el cuarto de contadores, desde donde se une a la toma general de tierra.

- Todos los circuitos están protegidos frente a los choques eléctricos en caso de defecto (contactos indirectos) y sobreintensidades. Para determinar las características de las medidas de protección se ha tenido en cuenta el tipo de esquema de distribución (esquema TT, NT o IT), según se especifica en la ITC-BT-08.
- La protección de los circuitos eléctricos frente a los efectos de sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos) se realizará conforme a los requerimientos de la norma UNE 20.460-4 y las especificaciones recogidas en la ITC-BT-22.
- La protección de los circuitos eléctricos frente a los choques eléctricos (contactos directos e indirectos) se ha realizado conforme a las especificaciones de la ITC-BT-24, cumpliéndose las indicaciones de la norma UNE 20.460-4-41 y UNE 20.460-4-47.

La totalidad de los conductores de protección son de las mismas características que los conductores activos o fases

## **- PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS**

### **- Protección contra contactos directos:**

Las partes activas están recubiertas de un aislamiento tal, que no puede ser eliminado más que destruyéndolo. Las pinturas, barnices, lacas y productos similares no se considerarán aislamiento suficiente como protección contra los contactos directos.



Las partes activas están situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que poseen como mínimo un grado de protección IP XXB según UNE 20.324. Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales responden a un grado de protección mínimo IP4X o IP XXD. Se fijaran de forma segura y son de una robustez y durabilidad suficiente para mantener los grados de protección exigidos.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir envolventes o quitar partes de estas, esto no será posible sin la ayuda de una llave o herramienta, o bien después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por dichas barreras o envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o envolventes.

- Protección contra contactos indirectos:

Se determinamediante protección por corte automático de la alimentación el cual impide que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo.

Se h de manera adecuada el esquema de conexiones a tierra de la instalación y las características de los dispositivos de protección.

- **DISEÑO DE LA INSTALACIÓN LUMINOTÉCNICA.**

- **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Se instalará en cada caso el sistema de iluminación que obtenga una alta eficiencia energética a la vez que sea capaz de aportar una iluminación de calidad en cantidad suficiente para resolver una tarea visual con comodidad y crear un ambiente

agradable; así pues, todas las luminarias instaladas en el presente proyecto han sido escogidas en base al criterio de eficiencia energética.



El sistema de iluminación a instalar dependerá principalmente de las características del local y de la actividad que se va a desarrollar en él.

Los factores a tener en cuenta para elegir un sistema de iluminación son:

- Eficacia luminosa de la lámpara.
- Consumo energético de los equipos auxiliares
- Nivel de iluminación (Iluminancia) deseado.
- Vida media de la lámpara y equipos.
- Reproducción cromática.
- Control de iluminación.

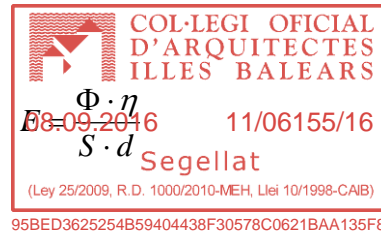
La instrucción ITC-BT-44 hace una serie de indicaciones que se han de cumplir para la instalación de los aparatos de iluminación. Los receptores tendrán que estar accionados por interruptores previstos para cargas inductivas, con capacidad de corte no inferior a dos veces la intensidad de los receptores. Los circuitos de alimentación estarán provistos para transportar como mínimo en VA 1.8 veces la potencia del receptor en W. Asimismo, el conductor neutro tendrá la misma sección que los conductores de fase. Será obligatoria la compensación del factor de potencia en fluorescentes hasta un mínimo de 0,85.

## **- CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN LUMINOTÉCNICA**

Las fórmulas utilizadas a la hora de efectuar los cálculos luminotécnicos son las siguientes:



$$\Phi = \frac{E \cdot S \cdot d}{\eta}$$



En las cuales:

- $\phi$  = Flujo luminoso total de la fuente o fuentes de luz utilizadas, expresadas en lumen (lm).
- S = Superficie a iluminar (m<sup>2</sup>).
- E = Iluminación media recomendada en servicio para el tipo de trabajo a realizar, en lux (lx).
  
- d = Coeficiente de depreciación, debido al deterioro por la suciedad y el envejecimiento de las lámparas y las armaduras. Suele oscilar entre 1.25 para locales con suciedad, y 2.5 para locales con gran suciedad.
- $\eta$  = Coeficiente de utilización: Rendimiento de la instalación. Se busca en las tablas según el valor de (K) que se encuentra con la siguiente fórmula:

$$K = \frac{a \cdot b}{h(a + b)}$$

Donde:

- K = Índice del local.
- a = Longitud de local, en m.
- b = Amplitud del local, en m.
- h = Altura del local, en m. Se considera esta altura a partir de 0,8 metros, ya que a esta altura se encuentra el punto de trabajo.

La distribución de las luminarias puede observarse en los planos adjuntos.

#### - PUESTA A TIERRA

Se dará cumplimiento a lo establecido en la ITC-BT-19 y su complementaria ITC-BT 26.



Se seguirán las siguientes prescripciones.

- Se conectarán todas las masas metálicas importantes existentes en la zona de instalación, así como masa metálicas accesibles de los aparatos receptores, cuando su clase de aislamiento así lo exija.
- Para las derivaciones individuales el cable de tomas de tierra será de la misma sección que las fases.
- Todas las partes de la instalación eléctrica que en cierto instante y por un funcionamiento anormal pudieran quedar sometidas a tensión, se conectarán a tierra mediante el conductor de protección mencionado; para ello todas las bases de enchufe llevarán toma de tierra, así como toda la instalación irá acompañada del conductor de protección.
- Para la toma de tierra se utilizarán piquetas de acero cobreado de 2 m de longitud y 19 mm de diámetro. Se colocarán tantas como sea necesario para asegurar que el valor de las tensiones de paso y de contacto de la instalación no superen los valores máximos permitidos en la instrucción ITC-BT-18 que son de 24 V para locales o emplazamientos conductores y de 50 V en los demás casos. Dichas piquetas se unirán entre sí mediante cable de cobre desnudo de 50 mm<sup>2</sup> y soldadura aluminotérmica.

## **- CÁLCULO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN**

## **- CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA EN EL CÁLCULO DE LÍNEAS**

Para el cálculo de líneas eléctricas de baja tensión y de sus protecciones se han tenido en cuenta, entre otras, las siguientes consideraciones:



### - CÁLCULO DE LAS LINEAS ELÉCTRICAS

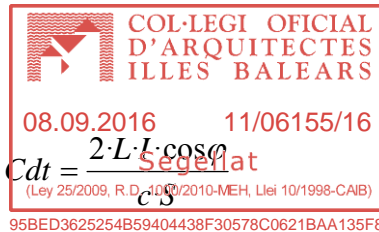
- Las intensidades máximas admisibles en los conductores serán las indicadas en la norma UNE 20.460-5-523, según las especificaciones de la ITC-BT-19.
- La sección del conductor de protección será la especificada en la norma UNE 20.460-5-54, según las especificaciones de la ITC-BT-19.
- Las instalaciones eléctricas de baja tensión se alimentan de la red de distribución de GESA ENDESA. Por ello, en el cálculo de las líneas, la sección de los conductores se calcula para una densidad de corriente determinada, y de manera que la cdt máxima entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea inferior al 3% del valor nominal de tensión en circuitos de alumbrado y del 5% para el resto según se especifica en la ITC-BT-19.
- La cdt se calculará considerando conectados todos los receptores susceptibles de funcionar simultáneamente.
- Las lámparas que tengan una reactancia inductiva irán convenientemente compensadas, de modo que su factor de potencia sea igual o superior a  $\cos \varphi = 95$  inductivo. Las líneas que alimenten dichos consumos se preverán para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas. A efecto de cálculo de líneas, la carga prevista en VA es de 1,8 veces la potencia nominal en W de los receptores, según las especificaciones de la ITC-BT-44.

### -FÓRMULAS UTILIZADAS

Tensión de servicio: 230 V, 50 Hz.

#### **Fórmulas utilizadas**

Intensidad alterna monofásica  $I = \frac{P}{V \cdot \cos \varphi}$



Caída de tensión monofásica

$$Cdt = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot \cos \varphi}{c \cdot S}$$

Intensidad alterna trifásica

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi}$$

Caída de tensión trifásica

$$Cdt = \frac{L \cdot I \cdot \cos \varphi}{c \cdot S}$$

Donde:

- P Potencia nominal, en W
- V Tensión de línea, en V
- I Intensidad, en A
- Cdt Caída de tensión, en V
- Cos  $\varphi$  Factor de potencia
- L Longitud sencilla de la línea, en m
- C Conductividad, 35 para Al, 56 para Cu, en  $(\Omega \text{ m})^{-1}$
- S Sección de la línea, en  $\text{mm}^2$



### Telefonía

La parcela donde se va a construir el edificio dispone de este servicio.

### Telecomunicaciones

La parcela donde se va a construir el edificio dispone de este servicio.

No precisa de proyecto

### Anti-intrusión

No se contempla el suministro de dicho servicio.

### Ascensores

No existen este tipo de instalaciones.

### Transporte

No existen este tipo de instalaciones.

### Ventilación

Tanto las unidades de alojamiento como los espacios comunes del establecimiento tienen ventilación natural.

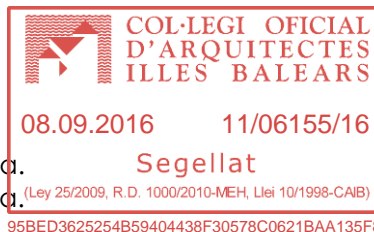
La cocina ya cuenta con un sistema de ventilación forzada para evacuación de humos, con salida en la cubierta.

La ventilación de los aseos se realiza de forma forzada a través de dos extractores cuya ubicación puede observarse en los planos adjuntos.

### DEFINICIÓN DE CERRAMIENTOS Y COEF. DE TRANSMISIÓN GLOBAL KG.

Coeficiente de Transmisión de calor (K).

- Vidrio .....	3,20 W/m <sup>2</sup> °C.
- Muros exteriores .....	0,90 W/m <sup>2</sup> °C.
- Tabiques interiores .....	1,90 W/m <sup>2</sup> °C.
- Suelos .....	1,50 W/m <sup>2</sup> °C.
- Suelos en contacto con el terreno.....	1,50 W/m <sup>2</sup> °C.
- Cubierta .....	1,40 W/m <sup>2</sup> °C.



Carga debida a personas.  
Calor sensible ..... 82 W/persona.  
Calor latente ..... 67 W/persona.

Carga debida a iluminación.  
Estancias ..... 20 W/m<sup>2</sup>.

### **Suministro de combustibles**

Depósito de Gas de 2450 lts.

### **Sistema de acondicionamiento ambiental**

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta para la solución de muros, suelos, fachadas y cubiertas han sido, según su grado de impermeabilidad, los establecidos en DB-HS-1 Protección frente a la humedad.



## **I.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA**

- 2.0 PREVISIONES TÉCNICAS
- 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO- SISTEMA ESTRUCTURAL- SISTEMA ENVOLVENTE
- 2.2 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.3 SISTEMA DE ACABADOS
- 2.4 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
- 2.5 EQUIPAMIENTO

## 2.5 EQUIPAMIENTO



Bañera starck 180x90 con grifería mono



### Descripción:

Bañera rectangular. Blanco

### Características:

Capacidad 250 lts. en bañeras de 190 cm.  
Capacidad 230 lts. en bañeras de 180 cm.

### Complementos:

Paneles frontales y laterales.  
Cajón extensible en ambos lados.

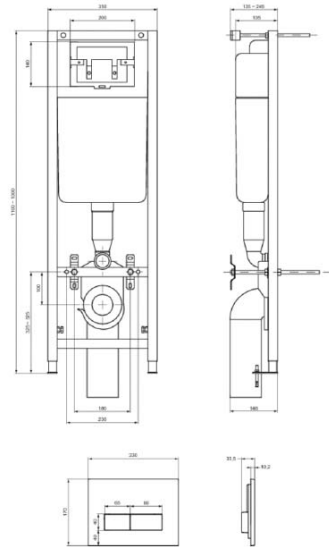


Inodoro suspendido CONNET

 COL·LEGI OFICIAL  
D'ARQUITECTES  
ILLES BALEARS

08.09.2016 11/06155/16  
Segellat  
(Ley 25/2009, R. D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)

95BED3625254B59404438F30578C0621BAA135F8



I.1 MEMORIA CONSTRUCTIVA

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN. REFORMA DE VIVIENDA PARA AGROTURISMO. POLÍGONO 1, PARCELAS 143-182-183, PORRERES.



COL·LEGI OFICIAL  
D'ARQUITECTES  
ILLES BALEARS

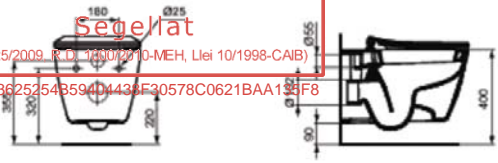
08.09.2016

11/06155/16

Segellat

(Ley 25/2009, R.O. 3800/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)

95BED36252548594D4438F30578C0621BAA138F8



## Lavabo circular CASTELLÓN

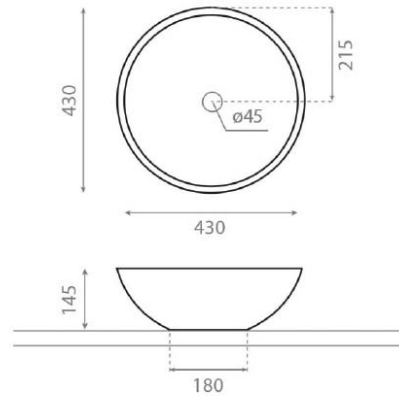
 COL·LEGI OFICIAL  
D'ARQUITECTES  
ILLES BALEARS

08.09.2016 11/06155/16

Segellat

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)

95BED3625254B59404438F30578C0621BAA135F8



### Características

No puede ir a pared.  
Medidas 430x145 mm.  
Lavabo con rebosadero.  
Peso neto 8kg, peso con caja 9kg.  
Unidades por palet 52.





COL·LEGI OFICIAL  
D'ARQUITECTES  
ILLES BALEARS

08.09.2016

11/06155/16

Segellat

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)

95BED3625254B59404438F30578C0621BAA135F8



**Descripción:**

Plato de Ducha de Acrílico Rectangular

**Complementos:**

Válvula de desagüe de Ø90 mm.

**Tamaño:**

140 x 90 cm, 25 kg.

**Color:**

Blanco

**Raúl Amer Cárdenas**

Arquitecto

Fdo.: Raúl Amer Cárdenas, Colegiado nº: 605.387  
Colegio Oficial de Arquitectos de las Islas Baleares, C.O.A.I.B.