

Anexo I. Documentación de proyecto



PROYECTO: 2 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
PROMOTOR: VIRCASIL SAFOR, S.L.U
SITUACIÓN: C/ MONESTIR DE LA VALLDIGNA, 15 - 17
TAVERNES DE LA VALLDIGNA (VALÈNCIA).

ARQUITECTES: FRANCESC BOSCA MAYANS - JOAQUIN EGEA MARTÍNEZ

MEMORIA

2 Viviendas unifamiliares. C/ Monestir de la Valldigna, 15 – 17 Tavernes de la Valldigna (Valencia)

Adaptada para el cumplimiento del CTE_SI-SU-HE
(Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el
que se aprueba el Código Técnico de la Edificación).

1. Memoria descriptiva

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

1. Memoria descriptiva: Descriptiva y justificativa, que contenga la información siguiente:

1.1 Agentes*. Promotor, proyectista, otros técnicos.

1.2 Información previa*. Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas, en su caso. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.

1.3 Descripción del proyecto*. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.

1.4 Prestaciones del edificio* Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.

Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

1.1 Agentes

Promotor:	VIRCASIL SAFOR S.L.U CIF: B 97826309 C/ PROFESOR SANCHIS GUARNER, 2. TAVERNES DE LA VALLDIGNA. VALENCIA.	
Arquitecto:	Francesc Boscà i Mayans, [REDACTED] Joaquim Egea i Martínez, [REDACTED] [REDACTED]	
Directores de obra:	Francesc Boscà i Mayans, [REDACTED] Joaquim Egea i Martínez, [REDACTED]	
Directores de la ejecución de la obra:	Arturo Felis Grau, [REDACTED] Estefanía Nicolau Bonet, [REDACTED]	
Otros técnicos intervinientes	Instalaciones: Estructuras Telecomunicaciones: Otros 1: Otros 2: Otros 3: Otros 4:	
Seguridad y Salud	Autor del estudio:	Arturo Felis Grau, [REDACTED]
	Coordinador durante la elaboración del proy. :	Arturo Felis Grau, [REDACTED]
	Coordinadores durante la ejecución de la obra:	Arturo Felis Grau, [REDACTED]
Otros agentes:	Constructor:	Por determinar
	Entidad de Control de Calidad:	-
	Redactor del estudio topográfico:	-
	Redactor del estudio geotécnico:	G2G GEOTECNIA Y GEOLOGIA APLICADA S.L

1.2 Información previa

	Se recibe por parte del promotor el encargo para la redacción del proyecto de dos viviendas que se desarrollara en planta baja y primera, mientras que el la planta segunda se sitúa la caja de escalera y cuarto de instalaciones. Las dos viviendas son simétricas, por lo que los zaguanes, escaleras y ascensores se ubican a la izquierda y derecha de cada una de las viviendas, según describamos la que se sitúa a la izquierda o a la derecha. En concreto los dos accesos principales se emplazan por la calle peatonal, Profesor Sanchis Guarner, disponiéndose juntas entre si.	
Antecedentes y condicionantes de partida:	Por la calle Monastir de la Valldigna se accede a una planta que se convierte en semisótano debido al desnivel entre las dos calles. En dicha planta ubicamos un pequeño local o almacén, y la escalera de acceso a las plantas superiores, mientras que el resto del local sera cochera para uso propio. Las Normas urbanísticas permiten Pb+2, sobre rasante, sótanos y semisótanos, bajo rasante.	
Emplazamiento:	C/ Monestir de la Valldigna, 15-17. Tavernes de la Valldigna. Valencia.	
	Solar entre medianeras, procedente de la reparcelacion, de forma rectangular, de 18,00 m de profundidad por 12,05 m, de anchura y 216,90 m2, se realizo una segregacion en dos partes iguales,. De 108,45 m2. Sobre cada uno de estos dos solares se ejecutara una vivienda unifamiliar. Total dos viviendas iguales. Ambos solares dan a dos calles, una peatonal, y la otra de trafico rodado.	
Entorno físico:	La zona donde se ubican los solares tiene fuerte pendiente hacia el norte, existiendo un desnivel entre las dos calles de 1,60 m. Lindes, al norte con calle Profesor Sanchis Guarner, al sur con calle Monestir de la Valldigna, al este y oeste son medianeras con un edificio y con un solar. Sin servidumbres aparentes.	
Justificación Normativa urbanística:	Es de aplicación el PGOU de Tavernes de la Valldigna, aprobado por la Comision Territorial de Urbanismo el 29/07/2004.	

Marco Normativo:	Obl	Rec
Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumplimiento parcial del Código Técnico de la Edificación. DB-SI, DB-SU Y DB-HE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Planeamiento de aplicación:

Francesc Boscà i Mayans. Arquitecte
Joaquim Egea i Martínez. Arquitecte.
[REDACTED]

Ordenación del Territorio (ámbito autonómico)	
Instrumentos de ordenación	No es de aplicación
Ordenación urbanística	PGOU de Ordenación urbana de Tavernes de la Valldigna, aprobado con fecha 29/07/2004. VIGENTE
Categorización, Clasificación y Régimen del Suelo	Zona residencial edificación abierta "SEQUERS III "
Clasificación del Suelo	Suelo Urbano
Categoría	Residencial
Normativa Básica y Sectorial de aplicación	
Planeamiento complementario	No es de aplicación

Adecuación a la Normativa Urbanística:

ordenanza zonal	planeamiento	proyecto	
	Referencia a	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
ZONA REA	Plan General		
Ámbito de aplicación	Edificación abierta	Edificación abierta	Plano de Situación
Obras y actividades admisibles	Uso característico: Residencial unitario. Usos compatibles: Dotacional, Terciario en planta baja, industrial, modalidad artesanal, en planta baja. Uso incompatibles: Residencial múltiple, Terciario, excepto en modalidades compatibles; Industrial en el resto de modalidades. En plantas altas solo se permite uso residencial. Plantas de sótano y semisótano, solo se permite el uso de aparcamiento.	Residencial unitario. en planta baja, cochera y local	viviendas

Aspectos urbanísticos singulares del proyecto:

Al existir un desnivel importante entre las dos calles, la planta baja en una calle es semisótano en la otra. En ninguna de las calles se sobrepasa al altura máxima permitida ni el número máximo de plantas edificables.

Parámetros Urbanísticos: Condiciones de las parcelas para las obras de nueva planta

	planeamiento		proyecto
	Referencia a	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Superficie mínima de parcela	P.G.	90,00 m2	108,45 m2
Fachada mínima	P.G.	5,00 m	6,025 ml
Posición de la edificación en la parcela / figuras inscribibles mínimas	P.G.	Circulo minimo 5,00 m	6,025 ml
Angulos medianeros	P.G.	Comprendidos entre 60 y 120 °	90 °
Posición	P.G.	Las edificaciones podran adosarse a fachada y a lindes	Cumple

Parámetros de uso:

	planeamiento		proyecto
	Referencia a	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Compatibilidad y localización de los usos	P.G.	- Uso característico: Residencial unitario - Usos compatibles: Terciario y garajes en planta baja. Garajes, en planta sotano y semisotano.	- Uso característico: Residencial unitario - Usos compatibles: Terciario y garajes en planta baja. Garajes, en planta sotano y semisotano.

Parámetros volumétricos: Condiciones de ocupación y edificabilidad

	planeamiento		proyecto
	Referencia a	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Ocupación	P.G.	70%	70%
Coeficiente de Edificabilidad	P.G.	1,65 m2t/m2s	1,65 m2t/m2s
Volumen Computable	P.G.	Plantas cuyo techo supere los 1,50 m sobre rasante. Excepto cuarto instalaciones en cubierta	Plantas cuyo techo supere los 1,50 m sobre rasante. Excepto cuarto instalaciones en cubierta
Sup. total Computable	P.G.	Plantas cuyo techo supere los 1,50 m sobre rasante. Excepto cuarto instalaciones en cubierta	Plantas cuyo techo supere los 1,50 m sobre rasante. Excepto cuarto instalaciones en cubierta
Altura reguladora	P.G.	H cornisa = 3,50 + 2 x3,00 NP NP = nº max.de plantas – 1 III plantas = 9,50 ml	8,74 ml.
Altura total de edificación	P.G.	Por encima de la altura de cornisa: Instalaciones, ascensor, caja escalera etc. 4,00 m. Total 13,50 ml	Por encima de la altura de cornisa: Instalaciones, ascensor, caja escalera Total 12,86 ml
Regulación de edificación en esquina	P.G.	Lo regulado en el P.G.	No procede
Retranqueos vías / linderos	P.G.	Lo regulado en el P.G.	Cumple
Fondo Máximo	P.G.	70% del solar	70% del solar
Retranqueos de Áticos	P.G.	No procede	No procede

Parámetros de composición: Condiciones de composición y forma

	planeamiento		proyecto
	Referencia a	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Composición color y forma		La se determinan	Cumple
Entrantes y elementos volados	P.G.	Balcones, miradores:vuelo mx=60 cm Aleros vuelo max= 40 cm	Balcones: No Miradores: No Aleros vuelo max= 40 cm
Cubiertas	P.G.	No se determina	Cubiertas inclinada de teja y plana transitable.
Materiales de fachada	P.G.	No se regula.	Aplacado de marmol

Planeamiento de aplicación:

Ordenación del Territorio (ámbito autonómico)	
Instrumentos de ordenación	No es de aplicación
Ordenación urbanística	
	Plan General Vigente
Categorización, Clasificación y Régimen del Suelo	
Clasificación del Suelo	SEQUERS III
Categoría	Urbano Residencial Edificación abierta
Normativa Básica y Sectorial de aplicación	
Planeamiento complementario	No es de aplicación

1.3. Descripción del proyecto

Descripción general del edificio:

Se redacta el presente proyecto que consta de dos viviendas unifamiliares iguales entre si. Son edificaciones entre medianeras. Ambas dan a dos calles con un desnivel importante por lo que las plantas bajas se convierten en semisótanos, según a que calle den. A partir de esta planta,

Francesc Boscà i Mayans. Arquitecte
Joaquim Egea i Martínez. Arquitecte.

que se destina a garaje, aunque se proyecta un pequeño local que da a la calle Monestir de la Vallidigna. También acceden por dicha calle los vehículos. Desde dicha planta y a través de una escalera y un ascensor, se accede al resto de las plantas altas.

Los accesos principales a las viviendas se emplazan por la calle peatonal, Profesor Sanchis Guarnier, disponiéndose juntas entre sí.

Las viviendas constan de tres plantas y torreta, lugar donde también está el cuarto de instalaciones y la galería.

Programa de necesidades:

La planta baja-semisótano, se destina al uso de garaje privado, aunque se dispone de un local, sin uso. En la parte central de dicha planta, detrás del local, se sitúa la escalera y el ascensor, desde ambos elementos se accede a todas las demás plantas de las viviendas.

En las dos plantas superiores que denominaremos planta baja y primera, se disponen las viviendas propiamente dichas. Desde la calle Profesor Sanchis Guarnier, se accede a las viviendas mediante una escalera que salva el pequeño desnivel existente entre la calle y una terraza descubierta, exigencia de la Normativa urbanística por la que tiene que quedar libre un 30 % de la parcela. A dicha terraza da el salón-comedor y también el vestíbulo de acceso. En la parte central de la vivienda coinciden la escalera y el ascensor, junto con un aseo, y dando ya a la otra fachada se ubica la cocina-office. En planta primera, dando al sur se proyecta el dormitorio de matrimonio y el vestidor, por el que se accede al cuarto de baño. Frente a la escalera y al ascensor está el otro cuarto de baño y finalmente y dando a la otra calle se disponen dos dormitorios dobles. Tanto en la cocina, como en los dormitorios se han dispuesto de terrazas cubiertas que se integran en el volumen del edificio.

Por último, desde esta primera planta se sube a la torreta, donde está la galería, el ascensor y la caja de la escalera. Desde este espacio se sale a dos terrazas que dan directamente a las dos calles. Las dos viviendas se rematan con una cubierta inclinada de teja árabe.

La vivienda proyectada cumple con el programa de necesidades previstas por el promotor.

Uso característico del edificio:

El uso característico del edificio es el residencial.

Otros usos previstos:

Garaje, local.

Relación con el entorno:

Se trata de un edificio entre medianeras destinado a uso residencial. Por su altura y composición arquitectónica se integra totalmente con el entorno en el que se ubica.

Cumplimiento del CTE:

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

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

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 se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

1. Utilización, 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.

Se trata de un edificio cuyo núcleo de comunicaciones se ha dispuesto en la medianera izquierda y derecha, respectivamente, segunda crujía, de tal manera que, los recorridos para acceder a cualquier punto de la vivienda serán relativamente cortos.

En cuanto a las dimensiones y forma de las distintas dependencias se ha seguido lo dispuesto en las Normas de Habitabilidad y Diseño que establece el Decreto de la Generalitat Valenciana.

Las viviendas están dotadas de todos los servicios básicos, así como los de telecomunicaciones y de placas solares para ACS.

2. Accesibilidad. En el presente caso al ser viviendas unifamiliares no le es de aplicación el cumplimiento de dicha norma.

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Se ha proyectado el edificio de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación, así como de telefonía y audiovisuales.

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

Se ha dispuesto en la fachada, al exterior, de un espacio en el que si ubicaran los buzones

para las viviendas. Siendo su acceso libre y directo desde la vía pública.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

Seguridad estructural	<p>Seguridad estructural, 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.</p> <p>Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.</p>
Seguridad en caso de incendio	<p>Seguridad en caso de incendio, 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.</p> <p>Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.</p> <p>Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.</p> <p>El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.</p> <p>No se produce incompatibilidad de usos.</p> <p>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.</p>
Seguridad de utilización	<p>Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.</p> <p>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 que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.</p>

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

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 presente vivienda reúne los requisitos de habitabilidad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

El local, de vivienda dispone 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 agua.

El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la ciudad de Tavernes, Valencia, 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 superficial e intersticial que pueden perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas hidrotérmicos en los mismos.

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.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá en parte mediante la incorporación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

Cumplimiento de otras
normativas específicas:

Estatales:
EHE-08

NCSE'02

TELECOMUNICACIONES

REBT

RITE

CTE-SE-AE

NBE-EA-95

NBE-QB-90

NBE-FL-90

NTE

Suministro agua potable.

Otras:

Autonómicas:

Habitabilidad

Accesibilidad

Normas de disciplina

urbanística:

Ordenanzas municipales:

Otras:

Cumplimiento de la norma

Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural.

Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.

R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación

Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias. R.D.1751/1998.

Acciones.

Cálculo de estructuras de acero.

Cubiertas con materiales bituminosos.

Muros resistentes de fábrica de ladrillo.

Normas tecnológicas de la edificación.

Norma básica de instalaciones de suministro de agua potable

Orden de 7 de diciembre de 2.009, de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, mediante la que se aprueban las condiciones de diseño y calidad de la vivienda, así como la Orden 19/2010, mediante la que se modifica la Orden anterior.

Se cumple con el Decreto específico

Plan General de Ordenación Urbana de Tavernes de la Vallidigna. Valencia.

Recepción de ladrillos, recepción de cementos, seguridad e higiene en el trabajo.

Descripción de la geometría del edificio:	El edificio se proyecta sobre un solar rectangular de 12,05 por 18,00 m2. Procede de la reparcelación del Plan parcial SEQUERS. Dicho solar se segrega en dos iguales de 108,45 m2 de superficie. La geometría del edificio que se proyecta, es consecuencia de la ocupación de la totalidad del solar, y de la aplicación de las normas urbanísticas que afectan al presente solar y que se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto.
Volumen:	El volumen del edificio es el resultante de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas y los parámetros relativos a la ocupación de la parcela, número máximo de plantas edificables y altura máxima de cornisa, a la que implementa el diseño, la habitabilidad y la funcionalidad.
Accesos:	El acceso peatonal se produce por la calle Profesor Sanchis Guarner y el acceso al garaje por la calle Monestir de la Valldigna.
Evacuación:	Desde las distintas plantas, conectadas todas ellas a través de la escalera se llega a la planta baja y desde esta a la calle, quedando así garantizada la evacuación del edificio hasta llegar al espacio público seguro.

RESUMEN DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS

VIVIENDA A Y B

SUPERFICIES ÚTILES	m2
PLANTA BAJA	92,40
CUARTO DE INSTALACIONES. TORRETA	32,75
VIVIENDA + TERRAZAS CUBIERTAS	130,05
TOTAL	255,20
TERRAZA DESCUBIERTA EN PLANTA BAJA	25,62
TERRAZAS DESCUBIERTAS EN TORRETA	31,67

SUPERFICIES CONSTRUIDAS	m2
COCHERA	104,00
CUARTO DE INSTALACIONES. TORRETA	37,53
VIVIENDA + TERRAZAS CUBIERTAS	153,39
TOTAL	294,92

A. Sistema estructural:

A.1 cimentación:

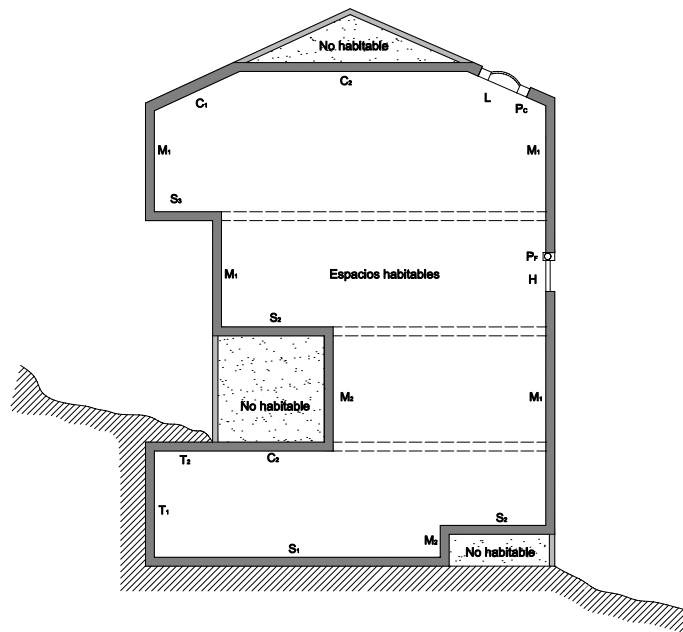
Descripción del sistema:	Zapatas aisladas y corridas, unidas por correas y vigas centradoras. El material que utilizaremos será el hormigón armado.
Parámetros	Se ha estimado una tensión admisible del terreno necesaria para el cálculo de la cimentación, según el terreno existente es de 2,00 Kp/cm ² . El Sistema de cimentación aconsejable es el de zapatas aisladas unidas por correas y vigas centradoras, y zapatas corridas bajo los muros medianeros. Las dimensiones, armados y tipo de hormigón se determinan en el presente proyecto de ejecución, planos de estructura y armado.
tensión admisible del terreno	La tensión admisible prevista es de 2,00 Kp/cm ² .
A.2 Estructura portante:	
Descripción del sistema:	La estructura portante está constituida por pilares y vigas de hormigón armado.
Parámetros	Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado. Los núcleos de comunicación vertical, escalera y ascensor, se ubican en la parte central del edificio adosada a la medianera. El uso previsto del edificio queda definido en el apartado dedicado al programa de necesidades de la presente memoria descriptiva. La bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a la instrucción EHE-08.
A.3 Estructura horizontal:	
Descripción del sistema:	Sobre los pilares se proyectan vigas de hormigón armado de 35 cm de canto.
Parámetros	El sistema elegido es el convencional, sobre pilares vigas de hormigón armado y empotradas a ellas viguetas de hormigón pretensado y bovedillas de hormigón vibrado, con una capa de compresión de 5 cm. y mallazo. El peso propio considerado se ha determinado a razón de 4,00 KN/m ² . La sobrecarga de uso en viviendas es de 2,00 KN/m ² y en las escaleras 3,00 KN/m ² . El edificio ha sido calculado a viento según el CTE DB SE AE (España) y sismo según la NCSE-02. Aceleración básica 0,07.

B. Sistema envolvente:

Conforme al "Apéndice A: Terminología", del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

Envolvente edificatoria: Se compone de todos los *cerramientos* del edificio.

Envolvente térmica: Se compone de los *cerramientos* del edificio que separan los recintos *habitables* del ambiente exterior y las *particiones interiores* que separan los *recintos habitables* de los *no habitables* que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.



Esquema de la envolvente térmica de un edificio (CTE, DB-HE)

- 1.- Fachadas (M1).
- 2.- Carpintería exterior (H).
- 3.- Cubiertas en contacto con aire exterior (C1).
- 4.- Cubiertas en contacto con espacios no habitables (C2).
- 5.- Cubiertas enterradas (T2).
- 6.- Lucernarios (L).
- 7.- Suelos apoyados sobre terreno (S1).
- 8.- Suelos en contacto con espacios no habitables (S2).
- 9.- Suelos en contacto con aire exterior (S3).
- 10.- Suelos a una profundidad mayor que 0.5 m (T2).
- 11.- Medianeras.
- 12.- Muros en contacto con el terreno (T1).
- 13.- Muros/paramentos en contacto con espacios no habitables (M2).
- 14.- Espacios exteriores a la edificación.

B.1 Fachadas (M1)

Descripción del sistema: a) Fachadas a espacio exterior: Compuestas por ladrillo perforado, trasdosado con una capa de mortero de cemento y arena (1:6) de espesor medio de 1,5 cm, cámara de 5 cm, con inclusión de aislante térmico acústico a base de lana de roca y contratabique de ladrillo hueco de 5 y 7 cm, cogido con mortero de cemento y enlucido con yeso. La parte de fachada que tiene aplacado de piedra natural, se anclara mediante a la pared de ladrillo mediante elementos de acero inoxidable. Los ventanales serán de aluminio con puente térmico y vidrio tipo climalit y de seguridad. Los acabados se describen en el apartado D. Sistema de acabados.

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc. Según la CTE-SE-AE

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la fachada, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará (TAVERNES DE LA VALLDIGNA) y el grado de exposición al viento (casco urbano). Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad recomendado.

Salubridad: Evacuación de aguas

Las fachadas serán estancas, garantizando la evacuación de las aguas pluviales.

Seguridad en caso de incendio

Parámetros

Propagación exterior; resistencia al fuego "E I" para uso residencial, vivienda unifamiliar. Distancia entre huecos de distintas edificaciones o sectores de incendios: se tendrá en cuenta la presencia de edificaciones colindantes y sectores de incendios en el edificio proyectado. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones que componen el proyecto. Accesibilidad por fachada; se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales (ancho mínimo, altura mínima libre o gálibo y la capacidad portante del vial de aproximación. La altura de evacuación descendente es de 1,40 m. La fachada se ha proyectado teniendo en cuenta los parámetros necesarios para facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio (altura de alfeizar, dimensiones horizontal y vertical, ausencia de elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio).

Seguridad de utilización

La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación. El edificio tiene una altura inferior a 60 m.

Aislamiento acústico

Parámetros que determinan las previsiones técnicas.

Limitación de demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la climática "A" grado de aspereza W. Zona Urbana. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además la transmitancia media de los muros de cada fachada: incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en la fachada tales como contorno de huecos pilares en fachada y de cajas de persianas, la transmitancia media de huecos de fachadas para cada orientación y el factor solar modificado medio de huecos de fachadas para cada orientación.

Diseño y otros

**B.2 Carpintería exterior
(H)**

Descripción del sistema: Este sistema está formado por carpintería de aluminio en su color, acristalamiento doble 4+C6+6 y persiana de aluminio en su color, TIPO GRADERMETIC. Las hojas son abatibles y correderas según planos.

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo

El peso propio queda incluido en la sobrecarga de tabiquería. Con respecto a la resistencia al viento deberá cumplir con las determinaciones vigentes.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la carpintería exterior, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará (TAVERNES), según lo especificado por el CTE.

Salubridad: Evacuación de aguas

Tanto las aguas residuales como las pluviales serán canalizadas hasta la red pública de evacuación. Seguridad en caso de incendio

Parámetros

Parámetros que determinan las previsiones técnicas.

Seguridad de utilización

Para la adopción de la parte del sistema envolvente, se ha tenido en cuenta las áreas de riesgo de impacto en puertas para disponer barreras de protección. Los vidrios empleados en estas zonas son de seguridad.

Seguridad frente al riesgo de caídas: limpieza de los acristalamiento exteriores.

Aislamiento acústico

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Limitación de demanda energética

Se ha tenido en cuenta el porcentaje de huecos que suponen las carpinterías en fachada así como la ubicación del edificio en la zona climática y la orientación del paño al que pertenecen. Para el cálculo de la transmisión de huecos en fachada se ha tenido en cuenta el tipo de acristalamiento así como la existencia de persianas.

Diseño y otros

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

**B.3 Cubiertas en
contacto con el aire
exterior. (C1)**

Descripción del sistema: Se proyectan dos tipos de cubierta, una plana pisable, formada por barrera de vapor, formación de pendientes con hormigón celular, lámina asfáltica de 4 kp/cm², capa de mortero de cemento de 3 cm, y acabado con pavimento de gres.
El otro tipo de cubierta es inclinada, con teja árabe.
Los acabados se describen en el apartado D. Sistema de acabados.

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo

Indicación del tipo de sobrecarga según la indicaciones de la CTE-SE-AE

Salubridad: Protección contra la humedad

	Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubica el edificio (TAVERNES) según lo especificado por las CTE.
	Salubridad: Evacuación de aguas
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas relativos a las pendientes de las cubiertas, el sistema de recogida de agua será mediante cazoleta y bajantes hasta el colector general.
	Seguridad en caso de incendio
Parámetros	<p>Propagación exterior; resistencia al fuego "E I" para uso residencial: Se tendrá en cuenta la presencia de edificaciones colindantes y sectores de incendios en el edificio proyectado. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones que componen el proyecto. Encuentro fachada – cubierta.</p>
	Seguridad de utilización
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
	Aislamiento acústico
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
	Limitación de demanda energética
	Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática "A" grado de aspereza W. Zona Urbana. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además la transmitancia media de los elementos que componen este tipo de cubierta.
	Diseño y otros
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas

B.4 Suelos en contacto con espacios no habitables. (S2)

Descripción del sistema:	Suelo de viviendas formado por forjado unidireccional, compuesto por pilares y zunchos de hormigón armado apoyados sobre muretes a base de bloque de hormigón vibrado macizados según dispone la NTE, y viguetas de hormigón pretensado doble "T" y capa de compresión. Suelo de la planta baja.
Parámetros	<p>Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo</p> <p>Parámetros que determinan las previsiones técnicas. Referido a CTE-SE-AE</p> <p>Salubridad: Protección contra la humedad</p> <p>Parámetros que determinan las previsiones técnicas. Referido al CTE</p> <p>Salubridad: Evacuación de aguas</p> <p>Parámetros que determinan las previsiones técnicas. Referido a CTE</p> <p>Seguridad en caso de incendio</p> <p>Parámetros que determinan las previsiones técnicas</p> <p>Seguridad de utilización</p> <p>Parámetros que determinan las previsiones técnicas</p> <p>Aislamiento acústico</p> <p>Parámetros que determinan las previsiones técnicas</p> <p>Limitación de demanda energética</p> <p>Parámetros que determinan las previsiones técnicas</p> <p>Diseño y otros</p>

Parámetros que determinan las previsiones técnicas
--

B.5 Cubiertas en contacto con espacios no habitables. (C2)

Descripción del sistema:	Cubierta plana transitable, formada por barrera de vapor, formación de pendiente de hormigón celular, lámina asfáltica de 4 kp/m ² , capa de aislamiento térmico formado por poliestireno extruido de 5 cm de espesor, capa de mortero de cemento de 3 cm. Los acabados se describen en el apartado D. Sistema de acabados.
	Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo.
	Según el CTE-SE-AE
	Carga permanente: Pavimentos, impermeabilizante, aislante térmico-acústico..... 150 Kg/m ²
	Sobrecarga de uso 200 Kg/m ²
	Nieve 40 Kg/m ²
	Viento 60 Kg/m ²
	Acciones térmicas y reológicas (edificio de menos de 50 m de longitud) -
	Acción sísmica..... NCSE-02)
	Salubridad: Protección contra la humedad
	CTE
	Salubridad: Evacuación de aguas.
	Con respecto a la parte del sistema envolvente del edificio, definido por la cubierta, se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica donde se ubica la edificación, CULLERA, según lo especificado en el CTE
	Seguridad en caso de incendio
	Propagación exterior, resistencia al fuego EI para uso residencial. Vivienda.
	Se ha tenido en cuenta la presencia de edificaciones colindantes, y los sectores de incendio en el edificio proyectado. Las soluciones adoptadas se contemplan en los planos de planta, fachadas y secciones, así como en los encuentros de la fachada con la cubierta.
	Seguridad de utilización
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
	Aislamiento acústico
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
	Forjado y QAT-12.
	Masa 420 Kg/m ²
	Aislamiento acústico proyectado 57
	Aislamiento exigido 45
	Limitación de demanda energética
	Se ha considerado la ubicación del edificio en la zona climática "A". Para la comprobación de las limitaciones de la demanda energética, se ha tenido en cuenta además la transmitancia media de los elementos que componen este tipo de cubierta.
	Diseño y otros
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas

B.6 Cubiertas enterradas. (T2)

Descripción del sistema:	No es de aplicación
	Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo.
	Salubridad: Protección contra la humedad

Parámetros	Salubridad: Evacuación de aguas Seguridad en caso de incendio Seguridad de utilización Aislamiento acústico Limitación de demanda energética Diseño y otros
------------	--

B.7 Lucernarios (L)

Descripción del sistema:	No es de aplicación Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo. - Salubridad: Protección contra la humedad - Salubridad: Evacuación de aguas - Seguridad en caso de incendio - Seguridad de utilización - Aislamiento acústico - Limitación de demanda energética -
Parámetros	Diseño y otros -

B.8 Suelos apoyados sobre el terreno (S1)

Descripción del sistema:	La planta baja destinada a garaje o local, dispone de un suelo que lo separa del terreno compuesto de un enchado de bolos, y una solera de hormigón armado de 15 cm de espesor. Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo. - Salubridad: Protección contra la humedad Se dispondrá de una lámina impermeable como barrera contra la humedad.
Parámetros	Salubridad: Evacuación de aguas En caso de instalar algún aparato se conectara a la red de evacuación Seguridad en caso de incendio Se dispondrá de un extintor Seguridad de utilización No procede Aislamiento acústico No procede Limitación de demanda energética No procede Diseño y otros No procede

B.9 Suelos en contacto con espacios no habitable. (S2)

Descripción del sistema:	<p>El forjado de la planta primera, destinada al uso de viviendas queda separada de la planta baja destinada a garaje o local. Este forjado estará constituido por viguetas de hormigón pretensado semirresistentes y bovedillas de hormigón vibrado con un canto total 35 cm. El pavimento será de baldosas cerámicas tomadas con mortero cola.</p>
Parámetros	<p>Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo.</p> <p>Según el CTE-SE-AE Carga permanente: Pavimentos y tabiquería..... 200 Kg/m2 Sobrecarga de uso 200 Kg/m2 Acciones térmicas y reológicas (edificio de menos de 50 ml de longitud) - Acción sísmica..... NCSR-02 Salubridad: Protección contra la humedad CTE Salubridad: Evacuación de aguas. No se contempla</p> <p>Seguridad en caso de incendio</p> <p>Propagación exterior, resistencia al fuego EI para uso residencial. Vivienda. Parámetros que determinan las previsiones técnicas, según DB-SI. El garaje forma un sector de incendio independiente del resto del edificio. Los elementos que lo envuelven cumplirán la previsiones técnicas del DB-SI</p>
	<p>Seguridad de utilización - Aislamiento acústico</p> <p>Parámetros que determinan las previsiones técnicas</p> <p>Limitación de demanda energética Parámetros que determinan las previsiones técnicas Diseño y otros</p> <p>Parámetros que determinan las previsiones técnicas</p>

B.10 Suelos en contacto con el aire exterior (S3)

Descripción del sistema:	<p>Desde la planta primera, sobresale un balcón, en contacto con el exterior. Esta formado por el mismo forjado de canto 35 cm, de espesor, enfoscado con mortero de cemento por la cara expuesta al exterior. En su interior se proyectará una capa de poliuretano de alta densidad y sobre el mismo se colocará el pavimento de gres tomado con cemento cola.</p>
Parámetros	<p>Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo.</p> <p>Según el CTE-SE-AE Carga permanente: Pavimentos y tabiquería.....200Kg/m2 Sobrecarga de uso 200 Kg/m2 Acciones térmicas y reológicas (edificio de menos de 50 ml de longitud) - Acción sísmica..... NCSR-02) Salubridad: Protección contra la humedad CTE Salubridad: Evacuación de aguas CTE</p> <p>Seguridad en caso de incendio</p> <p>Propagación exterior, resistencia al fuego EI para uso residencial. Vivienda. Se ha tenido en cuenta la presencia de edificaciones colindantes, y los sectores de incendio en el edificio proyectado. Las soluciones adoptadas se contemplan en los planos de planta, fachadas y secciones, así como en los encuentros de la fachada con la cubierta.</p> <p>Seguridad de utilización</p>

-
Aislamiento acústico
Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Forjado formado por viguetas y bovedillas de hormigón.
Masa 400 Kg/m ²
Aislamiento acústico proyectado52
Aislamiento exigido 45
Limitación de demanda energética
Se ha considerado la ubicación del edificio en la zona climática "A" grado de aspereza W. Zona Urbana. Para la comprobación de las limitaciones de la demanda energética, se ha tenido en cuenta además la transmitancia media de los elementos que componen este tipo de cubierta.
Diseño y otros
Las definidas en el proyecto.

B.11 Medianeras.

Descripción del sistema:

Los cerramientos de medianería estarán compuestos por un tabicón de ladrillo perforado de 11 cm, aislante de lana de roca + trasdosado con tabique de ladrillo hueco de 5 y 7 cm de espesor enlucido de yeso por su interior.
Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo.
El peso propio de los elementos que componen dicha medianera se considera en el cálculo.
Salubridad: Protección contra la humedad
Se tendrán en cuenta las previsiones técnicas referidas a la estanqueidad.
Salubridad: Evacuación de aguas
No es de aplicación a este elemento.
Seguridad en caso de incendio
Se definirán los parámetros que determinan las previsiones técnicas según la DB-SI 1.
Seguridad de utilización
Se definirán los parámetros que determinan las previsiones técnicas según la DB-SU.
Aislamiento acústico
Se definirán los parámetros que determinan las previsiones técnicas según la DB-NBE-CA-88.
Limitación de demanda energética
Se definirán los parámetros que determinan las previsiones técnicas según la DB-HE.
Diseño y otros
Se definirán los parámetros que determinan las previsiones técnicas.

Parámetros

B.12 Muros en contacto con el terreno (T1L)

Descripción del sistema:

No es de aplicación
Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo.
-
Salubridad: Protección contra la humedad
-
Salubridad: Evacuación de aguas
-
Seguridad en caso de incendio
-
Seguridad de utilización
-
Aislamiento acústico

Parámetros	-
	Limitación de demanda energética
	-
	Diseño y otros
	-

B.13 Muros / Paramentos en contacto con espacios no habitables (M2)

Descripción del sistema:	No es de aplicación
	Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo.
Parámetros	-
	Salubridad: Protección contra la humedad
	-
	Salubridad: Evacuación de aguas
	-
	Seguridad en caso de incendio
	-
	Seguridad de utilización
	-
	Aislamiento acústico
	-
	Limitación de demanda energética
	-
	Diseño y otros
	-

B.14 Espacios exteriores a la edificación

Descripción del sistema:	No es de aplicación
	Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo.
Parámetros	-
	Salubridad: Protección contra la humedad
	-
	Salubridad: Evacuación de aguas
	-
	Seguridad en caso de incendio
	-
	Seguridad de utilización
	-
	Aislamiento acústico
	-
	Limitación de demanda energética
	-
	Diseño y otros
	-

C. Sistema de compartimentación:

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos seleccionados cumplen con la normativa básica vigente y cuya justificación se desarrolla en la memoria de proyecto de ejecución en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Partición 1	Tabiquería divisoria dentro de la vivienda: fábrica de ladrillo hueco de 7 cm de espesor cogido con mortero de cemento y enlucidos por las dos caras con pasta de yeso. En las zonas húmedas los materiales a utilizar serán resistentes a los ambientes húmedos.
Partición 2	Carpintería interior de la vivienda: carpintería de madera de haya blanca. Hojas de 72 cm x 203 cm en habitaciones, cocinas, baños y estar. La entrada a la vivienda tendrá una hoja de 82 x 2.03 cm. La puerta de salida al lavadero será de aluminio en su color, hoja de 72x203 cm con rejilla para ventilación en su parte inferior.

Parámetros

Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc

Seguridad estructural

Todas las particiones.

Las tabiquerías se consideran como peso propio según las indicaciones de la NBE-AE-88

Parámetros

Seguridad en caso de incendio.

Partición 1-2 Se considerarán las particiones que afecten a la propagación interior.:
Particiones que separen sectores de incendios, locales y zonas de riesgo especial, espacios ocultos...
Se indicarán los parámetros que determinan las previsiones técnicas: resistencia al fuego, condiciones de reacción al fuego

	Parámetros Seguridad de utilización.
Partición 1	Se considerarán las particiones que afecten a las carpinterías interiores. Se indicarán los parámetros que determinan las previsiones técnicas: en lo relativo a impactos en caso de que la carpintería contenga vidrios.

Parámetros

Aislamiento acústico

Partición 2

Se indicarán los parámetros que determinan las previsiones técnicas:

D. Sistema de acabados:

Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

Revestimientos exteriores

Descripción del sistema:

Revestimiento 1

Fachadas a espacio exterior: Compuestas por ladrillo perforado, trasdosado con una capa de mortero de cemento y arena (1:6) de espesor medio de 1,5 cm, cámara de 5 cm, con inclusión de aislante térmico acústico a base de lana de roca y contratabique de ladrillo hueco de 5 y 7 cm, cogido con mortero de cemento y enlucido con yeso. La parte de fachada que tiene aplacado de piedra natural, se tomará con cemento cola y anclajes de acero inox a la fábrica de ladrillo.

Revestimiento 2

Medianeras. Las paredes exteriores se ejecutaran con una hoja de ladrillo hueco de 11 cm de espesor tomado con mortero de cemento, enfoscado con mortero por el exterior y posterior pintado. Por el trasdos se aplicara un proyectado de poliuretano o un aislante a base de lana de roca y posteriormente se ejecutara una hoja de ladrillo hueco de 5 cm de espesor enlucido con yeso por el interior.

Parámetros

Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc

Seguridad estructural

Todos los
revestimientos.

La carga de los revestimiento se consideran según las indicaciones del CTE

Parámetros

Seguridad en caso de incendio.

Revestimiento 1

Se considerarán las particiones que afecten a la propagación interior.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10 % de la superficie del acabado exterior o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas correspondientes a fachadas, son B-s3 d2 en las fachadas a las que tiene acceso el público: bien desde la calle o bien desde la cubierta.

Parámetros

Aislamiento acústico

Todos los
revestimientos

Parámetros que determinan las previsiones técnicas según CTE-SE-AE

Parámetros

Diseño y otros

Todos los
revestimientos

Se indicarán los parámetros que determinan las previsiones técnicas:

Revestimientos interiores

Descripción del sistema:

Revestimiento 1

Enlucido de yeso de 1,5 cm. de espesor según la NTE/RPG-12

Revestimiento 2

Alicatado con azulejo de dimensiones y color a determinar, tomados con una capa de cemento cola.

	<p>Parámetros</p> <p>Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc</p>
	Seguridad estructural
Todos los revestimientos.	La carga de los revestimiento se consideran según las indicaciones del CTE-SE-AE

	<p>Parámetros</p> <p>Seguridad en caso de incendio.</p>
	<p>Se consideran las particiones que puedan ser afectadas por la propagación interior.</p> <p>En techos y paredes se incluyen aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no este protegida por una capa que sea, como mínimo EI 30</p>

Solados	Descripción del sistema:
Solado 1	Pavimento sin junta con baldosas de gres, tomadas con mortero cola incluso rodapié del mismo material.
Solado 2	Los peldaños de la escalera, huella y contrahuella, se revestirán con mármol. Se tomaran con mortero de cemento 1:6.

	<p>Parámetros</p> <p>Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc.</p>
	Seguridad estructural
Todos los solados	La carga de los solados se consideran según las indicaciones de la CTE-SE-AE

	<p>Parámetros</p> <p>Seguridad en caso de incendio.</p>
Solado 1	<p>Se considerarán las particiones que afecten a la propagación interior.</p> <p>Se indicarán los parámetros que determinan las previsiones técnicas: resistencia al fuego, condiciones de reacción al fuego</p>

	<p>Parámetros</p> <p>Seguridad de utilización.</p>
Solado 1	Se indicarán los parámetros que determinan las previsiones técnicas en caso de ser de aplicación. Resbaladidad.

Parámetros
Aislamiento acústico

Solado 1

Se indicarán los parámetros que determinan las previsiones técnicas:

Parámetros
Diseño y otros

Solado 1

Se indicarán los parámetros que determinan las previsiones técnicas:

Cubierta
Cubierta

Descripción del sistema:

Acabado de la cubierta plana transitable con plaqueta cerámica de dimensiones a determinar tomadas con mortero de cemento y arena (1:6) de 2 cm de espesor.

Parámetros

Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc

Seguridad estructural

Todos los
acabados de la
cubierta.

Las cargas se consideraran según las indicaciones del CTE

Cubierta

Parámetros
Seguridad en caso de incendio.

No existe riesgo de propagación exterior por la cubierta ya que el forjado y la cobertura de la terraza tiene una EI 120.

Cubierta

Parámetros
Seguridad de utilización.

Se tendrán en consideración los parámetros que determinan las previsiones técnicas DB SU

Cubierta

Parámetros
Aislamiento acústico

Parámetros que determinan las previsiones técnicas según la CTE-SE-AE

Forjado y QAT-12.

Masa 420 Kg/m²

Aislamiento acústico proyectado 57

Aislamiento exigido 45

Cubierta

Parámetros
Diseño y otros

Se tendrán en consideración lo determinado en el proyecto.

Otros acabados
Otros acabados 1

Descripción del sistema:

Falso techo de escayola o de pladur de 1,2 cm de espesor sujeto mediante perfiles metálicos o estopadas de escayola.

	<div>Parámetros</div> <div>Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc.</div>		
	Seguridad estructural		
Falso techo	Las cargas se consideraran según las indicaciones de la CTE-SE-AE		
	<table><tr><td>Parámetros</td></tr><tr><td>Seguridad en caso de incendio.</td></tr></table>	Parámetros	Seguridad en caso de incendio.
Parámetros			
Seguridad en caso de incendio.			
Falso techo	Se considerarán las particiones que afecten a la propagación interior:		
	<table><tr><td>Parámetros</td></tr><tr><td>Seguridad de utilización.</td></tr></table>	Parámetros	Seguridad de utilización.
Parámetros			
Seguridad de utilización.			
Falso techo	Se indicarán los parámetros que determinan las previsiones técnicas en caso de ser de aplicación.		
	<table><tr><td>Parámetros</td></tr><tr><td>Aislamiento acústico</td></tr></table>	Parámetros	Aislamiento acústico
Parámetros			
Aislamiento acústico			
Falso techo	Se indicarán los parámetros que determinan las previsiones técnicas:		
	<table><tr><td>Parámetros</td></tr><tr><td>Diseño y otros</td></tr></table>	Parámetros	Diseño y otros
Parámetros			
Diseño y otros			
Falso techo	Se indicarán los parámetros que determinan las previsiones técnicas:		

E. Sistema de acondicionamiento ambiental:

Entendido como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, 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.

HS 1 Protección frente a la humedad	CTE. Se indicarán los parámetros que determinan las previsiones técnicas:
HS 2 Recogida y evacuación de residuos	El Ayuntamiento garantiza este servicio.
HS 3 Calidad del aire interior	Queda garantizada la renovación del mismo en base a las ventanas proyectadas en todas las dependencias, los huecos tipo shunt de ventilación y las aberturas permanentes en las puertas de las cocinas. Si la carpintería es de la clase 0 ó 1, no hará falta instalar aireadores, siendo las juntas de apertura las que se consideraran como aberturas de admisión.

F. Sistema de servicios:

Se entiende por sistema de servicios el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Francesc Boscà i Mayans. Arquitecte
Joaquim Egea i Martínez. Arquitecte.

Abastecimiento de agua

El solar/parcela dispone de este servicio. De la red municipal.

Evacuación de agua

El solar quedara conectado a la red de evacuación municipal.

Suministro eléctrico

Cerca de la parcela, la compañía Iberdrola SA, dispone de red para dar el servicio requerido.

Telefonía

El solar dispone de este servicio.

Telecomunicaciones

El solar no dispone de este servicio.

Recogida de basura

El solar dispone de este servicio. Servicio Municipal.

1.4 Prestaciones del edificio

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE (SI, SU, HE). Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	EHE CTE-SE-AE NBE-EA-95	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.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	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.
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad			CDC viviendas	Orden de 7 de diciembre de 2.009, de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, mediante la que se aprueban las condiciones de diseño y calidad de la vivienda, así como la Orden 19/2010, mediante la que se modifica la Orden anterior.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370 : 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
Funcionalidad		Utilización	CDC viviendas	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.
		Accesibilidad	Se cumple	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.
		Acceso a los servicios	Se cumple	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

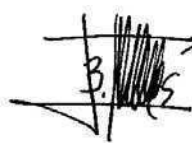
Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	EHE, CTE-SE-AE	Si
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	Si
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	Si
Habitabilidad			CDC viviendas	Si
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	Si
Funcionalidad		Utilización	CDC viviendas	Si
		Accesibilidad	-
		Acceso a los servicios	-

Limitaciones

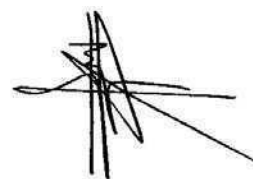
Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre 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.
-----------------------------------	---

Febrero de 2013

Los arquitectos,



Fdo: Francesc Boscà i Mayans.



Fdo: Joaquim Egea i Martínez

2. Memoria constructiva

Descripción de las soluciones adoptadas

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

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

2.1 Sustentación del edificio*.

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

2.2 Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).

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

2.3 Sistema envolvente.

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

2.4 Sistema de compartimentación.

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

2.5 Sistemas de acabados.

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

2.7 Equipamiento.

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc

2.1. Sustentación del edificio

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

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 8.1.2 EH-08 y los Estados Límites de Servicio (apartado 8.1.3 EH-08. El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan tanto sobre el edificio soportado según la norma CTE-SE-AE.

Estudio geotécnico realizado

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.	
Datos estimados	Terreno, nivel freático, edificaciones en construcción y realizadas colindantes.	
Tipo de reconocimiento:	Se ha realizado un reconocimiento inicial del terreno donde se pretende ubicar esta edificación, y basándonos en los datos de otras construcciones que se han realizado en la zona y a la espera de que cuando se realice la excavación se pueda extraer información más concluyente del tipo de terreno, tenemos que concluir, de forma provisional que el terreno es coherente, tipo arcilloso, con arenas y consistencia media.	
Parámetros geotécnicos estimados:	Cota de cimentación	- 1,50 m
	Estrato previsto para cimentar	Terreno coherente
	Nivel freático.	-
	Tensión admisible considerada	2,00 Kp/cm ²
	Peso específico del terreno	$\gamma = 17 \text{ kN/m}^3$
	Angulo de rozamiento interno del terreno	$\varphi = 25$
	Coefficiente de empuje en reposo	-
	Valor de empuje al reposo	-
	Coefficiente de Balasto	1,686 Kp/cm ³

2.2 Sistema estructural

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

Cimentación:

Datos y las hipótesis de partida	El terreno como base de cimentación es del tipo cohesivo de consistencia firme: arcillas con material granular, admitiendo según el estudio una presión de 2,00 kp/cm ² . No se prevén asentamientos diferenciales. Los asentamientos máximos permitidos serán de 50 mm/m.
Programa de necesidades	Se trata de la sustentación estructural de un edificio compuesto de tres plantas destinado a vivienda. La vivienda se dispone en las tres plantas. La estructura será de hormigón armado.
Bases de cálculo	Las acciones previstas en el cálculo, se ajustan a lo especificado en el CTE-SE-AE. Acciones.
procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructura	<p>TIPO ESTRUCTURAL Y MATERIALES QUE LA COMPONEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forjados unidireccional de viguetas de hormigón pretensado y bovedillas de hormigón vibrado con capa de compresión de 5 cm. <p>CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LAS SECCIONES, CONEXIONES DE LOS NUDOS Y SUSTENTACIÓN.</p> <p>Elementos in situ, secciones intermedias con resistencia a compresión, tracción, flexión y cortante.</p> <p>Nudos capaces de transmitir continuidad y momentos flectores.</p> <p>Sustentaciones hiperestáticas.</p> <p>OBTENCIÓN DE SOLICITACIONES.</p> <p>DISCRETIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA PARA LA BÚSQUEDA DEL MODELO DE ANÁLISIS.</p> <p>La estructura se discretiza en barras y nudos de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.- Los pilares son barras verticales entre cada planta definiendo un nudo en arranque de cimentación y en la intersección de cada planta, siendo su eje el de la sección transversal. • 2.- Las vigas y viguetas se definen en planta fijando nudos en la intersección con el eje de pilares y sus caras, se crean nudos en el eje y en los bordes laterales y, análogamente, en las puntas de voladizos y extremos libres. <p>Se crea, por tanto, un conjunto de nudos generales de dimensión finita en</p>

	<p>pilares cuyos nudos asociados son los definidos en las intersecciones de la losa en las caras de los pilares.</p> <p>Dado que están relacionados entre sí por la compatibilidad de deformaciones podemos resolver la matriz de rigidez general y las asociadas y obtener los desplazamientos y los esfuerzos en todos los elementos.</p> <p>TIPO DE ANÁLISIS EFECTUADO.</p> <p>El análisis de las solicitaciones, se realiza mediante un cálculo espacial con tres dimensiones, por métodos matriciales de rigidez, formando las barras, los elementos que definen la estructura: pilares y losa.</p> <p>Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. Por lo tanto, cada planta solo podrá girar y desplazarse en su conjunto. Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por lo tanto, un cálculo de primer orden, de cara a obtener los desplazamientos y esfuerzos.</p>
Características de los materiales que intervienen	<p>La cimentación estará formada por zapatas aisladas y correas de hormigón armado tipo HA-30/B/20/IIa, y armaduras según despiece.</p> <p>Previamente a la colocación de las armaduras, se dispondrá de una capa de hormigón de limpieza de HM-20 de $f_{ck} = 20 \text{ N/mm}^2$; $f_{cd} = 13,33 \text{ N/mm}^2$. Se dispondrán las esperas ancladas a la parrilla de la zapata para el recibo de las armaduras de los pilares.</p>

Estructura portante-estructura horizontal:

Datos y las hipótesis de partida
Programa de necesidades
Bases de cálculo
Procedimientos o métodos empleados
Características de los materiales que intervienen

BASES DE CÁLCULO SEGÚN NORMA CTE-SE-AE Acciones**ACCIONES CONSIDERADAS EN LA EDIFICACIÓN**

Los valores de las acciones que se han aplicado en el cálculo de los elementos resistentes de la estructura y de la cimentación de este proyecto, se ajustan a lo prescrito en la norma CTE-SE-AE Acciones y de acuerdo con el capítulo III de la EHE-08.

Acciones gravitatorias:**1. Pesos propios:**

Hormigón en masa	2300 kg/ m3
Hormigón armado	2500 kg/m3
Acero	7850 kg/m3

2. Cargas permanentes:

Forjado de viguetas de hormigón y bovedillas	400 kg/ m2
Pavimento	80 kg/m2
Revestimiento	20 kg/m2
Falso techo en escayola	12 kg/m2
Cobertura de teja curva	60 kg/m2
Tablero de rasilla	80 kg/m2
Cubiertas:	
Catalana	200 kg/m2
De teja	350 kg/m2
Cerramientos:	
Fachadas	250 kg/m2

Medianeras 190 kg/m²

3. Sobrecargas de uso:

Vivienda..... 200 kg/ m²

Azotea accesible sólo privadamente 150 kg/m²

Azotea accesible sólo para conservación 100 kg/m²

Balcones volados 200 kg/m

Calzadas o garajes:

Solo automóviles de turismo 400 kg/m²

Camiones 1000 kg/m²

4. Cargas climáticas variables:

Nieve 40 kg/ m²

Acción del viento:

Se considera una sobrecarga total de 60 kg/m².

Acción térmica y reológica:

No se consideran por no sobrepasar la edificación los 40 ml de largo.

Acción sísmica:

El presente proyecto cumple la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).

COMBINACIÓN DE ACCIONES

ESTADOS LÍMITES ÚLTIMOS

Los elementos resistentes últimos (equilibrio, agotamiento o rotura, inestabilidad o pandeo, etc.), se calculan teniendo en cuenta las solicitaciones correspondientes a la combinación de acciones que producen los estados de carga más desfavorables, según EHE-98 (art. 13.2).

COMBINACIÓN DE ACCIONES (EHE – E.L.U.)	
Hip. I : Situaciones persistentes o transitorias con carga variable determinante Q _{ki}	$Y_{gj} \cdot G_{kj} + Y_{q1} \cdot Q_{k1}$
Hip. II : Situaciones persistentes o transitorias con cargas variables Q _{ki}	$Y_{gj} \cdot G_{kj} + 0,9 \cdot Y_{qi} \cdot Q_{ki}$
Hip. III : Situaciones accidentales (acción sísmica A _{ek})	$Y_{gj} \cdot G_{kj} + Y_a \cdot A_{ek} + 0,8 \cdot Y_{qi} \cdot Q_{ki}$

donde:

G_{kj} = Valor característico de las acciones permanentes.

Q_{k1} = Valor característico de la acción variable determinante.

A_{ek} = Valor característico de la acción sísmica.

Y = Coeficiente de seguridad de la acción considerada.

Para cada hipótesis y bajo esta combinación de acciones, en estos estados límites últimos, se adoptan los siguientes coeficientes de mayoración de acciones:

Francesc Boscà i Mayans. Arquitecte
Joaquim Egea i Martínez. [Redacted]

COEFICIENTES DE MAYORACIÓN DE ACCIONES (E.L.U.)				
Tipo de acción	Persistente o Transitoria		Situación Accidental	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Permanentes (constantes)	$Y_g = 0,9$	$Y_g = 1,5$	$Y_g = 1$	$Y_g = 1$
Permanentes (no const.)	$Y_g = 1$	$Y_g = 1,6$	$Y_g = 1$	$Y_g = 1$
Acciones variables	$Y_g = 1$	$Y_g = 1,6$	$Y_g = 0$	$Y_g = 1$
Accidentales (sismo)	-	-	$Y_a = 1$	$Y_a = 1$

En estados límites últimos, los coeficientes de minoración adoptados para los materiales, son los siguientes:

COEFICIENTES DE MINORACIÓN DE LOS MATERIALES (E.L.U.)		
SITUACIÓN DE PROYECTO	HORMIGÓN	ACERO
Persistente o Transitoria	$Y_c = 1,5$	$Y_s = 1,15$
Accidental (sismo)	$Y_c = 1,3$	$Y_s = 1$

ESTADOS LÍMITES DE SERVICIO

Los estados límites de servicio (fisuración y deformación) se comprueban para situaciones persistentes y transitorias, bajo las siguientes combinaciones (EHE – art 13.3):

COMBINACIÓN DE ACCIONES (EHE – E.L.S.)	
Hip. I : Combinación poco probable o frecuente con carga variable determinante Q_{k1}	$Y_{gj} \cdot G_{kj} + Y_{qf} \cdot Q_{kf}$
Hip. II : Combinación poco probable o frecuente con otras cargas variables Q_{ki}	$Y_{gj} \cdot G_{kj} + 0,9 \cdot Y_{qi} \cdot Q_{ki}$
Hip. III : Combinación cuasipermanente	$Y_{gj} \cdot G_{kj} + 0,6 \cdot Y_{qi} \cdot Q_{ki}$

Para cada hipótesis y bajo esta combinación de acciones, en estos estados límites de servicio, se adoptan los siguientes coeficientes de ponderación de acciones:

COEFICIENTES DE PONDERACIÓN DE ACCIONES (E.L.S.)				
Tipo de acción	Persistente o Transitoria		Situación Accidental	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Permanentes (constantes)	$Y_g = 1$	$Y_g = 1$	En situación accidental no se consideran los estados límites de servicio	
Permanentes (no const.)	$Y_g = 1$	$Y_g = 1$		
Acciones variables	$Y_g = 0$	$Y_g = 1$		

En estados límites de servicio, los coeficientes de minoración de materiales, son los siguientes:

COEFICIENTES DE MINORACIÓN DE LOS MATERIALES (E.L.S.)		
SITUACIÓN DE PROYECTO	HORMIGÓN	ACERO
Persistente o Transitoria	$Y_c = 1$	$Y_s = 1$

La carga total del forjado, según su uso:

Francesc Boscà i Mayans. Arquitecte
Joaquim Egea i Martínez. Arquitecte.

Para vivienda	800 kg/m ²
Para azoteas transitables	750 kg/m ²
Para cubierta, acces. solo conservación	700 kg/m ²

CONSIDERACIONES DE DURABILIDAD

Por razones de durabilidad, y según la agresividad a la que están sometidas las armaduras de los distintos elementos estructurales, se han seleccionado las clases de exposición siguientes (art. 8.2):

Situación	Designación	Clase de exposición	Tipo de proceso corrosión
Cimentación- estructura	Ambiente IIa	Normal. Humedad alta	Origen diferente a cloruros
Estructura	Ambiente IIIa	Marina. Aérea	Corrosión por cloruros
Piscina	Ambiente IV	Cloruros no marinos	Corrosión por cloruros

Las especificaciones para la calidad del hormigón, tipo y cantidad mínima de cemento, máxima relación agua-cemento (a/c), recubrimientos, etc., se indican para cada tipo de ambiente, en el cuadro de características del hormigón.

LIMITACIÓN DE FIGURACIÓN

El estado límite de fisuración se comprueba utilizando las fórmulas dadas en el art. 49 de la EHE. Bajo combinación de acciones cuasi permanentes, para los distintos ambientes, se establecen las siguientes limitaciones de abertura de fisura:

Tipo de ambiente
Limitación de abertura de fisura

Ambientes IIa
W_{máx.} ≤ 0,3 mm
Ambientes IIIa y IV
W_{máx.} ≥ 0,2 mm.

LÍMITES DE DEFORMACIÓN

El cálculo de deformaciones se realiza para condiciones de servicios, según el art. 50 de la EHE. Para el cálculo de las flechas en piezas sometidas a flexión, se tienen en cuenta las deformaciones instantáneas, las diferidas, y se consideran los momentos de inercia equivalentes de las secciones fisuradas. Los límites de flecha para vigas y forjados, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos, son los siguientes:

FLECHAS MÁXIMAS RELATIVAS Y ABSOLUTAS PARA ELEMENTOS DE HORMIGÓN		
FLECHAS TOTALES MÁXIMAS	FLECHAS ACTIVAS MÁXIMAS	
Estructura no solidaria	Estructura solidaria con otros elementos	
Con otros elementos	Elementos flexibles	Elementos rígidos
Relativa: $d/L \leq 1/250$	Relativa: $d/L \leq 1/400 < 1 \text{ cm}$	Relativa: $d/L \leq 1/500$
Absoluta: $d/L \leq L/500 + 1 \text{ cm}$	Absoluta: $d \leq L/800 + 0,6 \text{ cm}$	Absoluta: $d \leq L/1000 + 0,5 \text{ cm}$

SISTEMA DE CÁLCULO

El proceso general de cálculo se ha realizado cumpliendo las normas CTE-SE-AE Acciones en la edificación y la EHE-08, Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón armado y en masa, en el análisis de la estructura, a fin de obtener sus solicitaciones y deformaciones, obteniendo las dimensiones y armado de las plantas, vigas y pilares, en base a los criterios e hipótesis consideradas en la instrucción EHE-08.

El cálculo se efectúa mediante el programa de ordenador CYPE, de cálculo espacial de edificios, con forjado unidireccional, de estructuras de hormigón armado, que considera igualmente los coeficientes de seguridad adoptados por la norma, a efectos de sustituir la estructura real que se quiere calcular, por otra en que las cargas son mayores a las reales y los materiales tienen menos resistencia que la real, al aplicar los coeficientes que utiliza el método de los estados límites.

El método consiste en el conocido como "Método de los estados límites". Dicho cálculo trata de reducir las posibilidades (probabilidades), siempre existentes, de que sean alcanzados una serie de estados últimos.

El análisis de la estructura se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, considerando el acortamiento producido por las barras por los efectos de las solicitaciones normales.

Francesc Boscà i Mayans. Arquitecte
Joaquim Egea i Martínez. Arquitecte.

Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN (según EHE-08 R.D. 1247/08)		
Tipificación del HORMIGÓN	Situación elementos estructurales	
	CIMENTACIÓN	ESTRUCTURA
Designación hormigón	HA/30/B/20/Ila	HA/30/B/20/Ila
Resistencia característica (fck)	30 N/mm ²	30 N/mm ²
Consistencia (asiento en cm)	(6-9) ± 1 BLANDA	(6-9) ± 1 BLANDA
Tamaño máximo del árido (mm)	20 MACHAQUEO	20 MACHAQUEO
Clase de exposición	Ila	Ila
Tipo de cemento	CEMII/A-L42,5R	CEMII/A-L42,5R
Cantidad mínima de cemento (kg/m ³)	275 (+15)	275 (+15)
Max. relación agua/cemento (a/c)	0,60	0,50
Recubrimiento nominal (mm)	35	35
Aditivos autorizados (con ensayos)	Plastificantes-fluidificantes	Plastificantes-fluidificantes
Modalidad de control	Estadístico	Estadístico
Coef. Minoración (Yc)	1,5	1,5
OBSERVACIONES: El recubrimiento dado para cimientos es previo hormigón de limpieza; en caso contrario, según norma en elementos de hormigonados contra el terreno el recubrimiento nominal será de 80 mm. En cimentación se podrán usar áridos de 40 mm.		

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO (según EH-08)		
Características resistentes del acero	Situación elementos estructurales	
	Toda la obra	Mallas electrosoldadas
TIPO DE ACERO	B 500 SD	B 500 T
Límite elástico (fyk)	500 N/mm ²	500 N/mm ²
Nivel de control	Normal	-
Coef. minoración (Ys)	1,15	-
OBSERVACIONES: Los aceros tendrán acreditación CC-EHE o distintivo AENOR. Llegarán acompañados del certificado de garantía del fabricante. Los alambres de mallazos tendrán un diámetro mínimo de D5 mm.		

Coeficientes de ponderación de acciones según el control de ejecución (según EHE-08)		
Tipo de acción	Situación elementos estructurales	
	TODA LA OBRA	OTROS
NIVEL DE CONTROL	NORMAL	-
Acciones permanentes	Yf = 1,5	-
Permanentes no constantes	Yf = 1,6	-
Acciones variables	Yf = 1,6	-
OBSERVACIONES: Las comprobaciones durante la ejecución según nivel de control, se realizarán según art. 95 de la EHE.		

2.3 Sistema envolvente

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.

Francesc Boscà i Mayans. Arquitecte
Joaquim Egea i Martínez. Arquitecte.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

Definición constructiva de los subsistemas:

Definición constructiva de los subsistemas	
1.- Fachadas	a) Fachadas a espacio exterior: Compuestas por ladrillo cerámico perforado, trasdosado con una capa de mortero de cemento y arena (1:6) de espesor medio de 1,5 cm, cámara de 5 cm, con inclusión de aislante térmico acústico a base de lana de roca y contratabique hueco de 5 y 7 cm, cogido con mortero de cemento y enlucido con yeso. Los acabados se describen en el apartado D. Sistema de acabados.
2.- Carpintería exterior.	Este sistema está formado por carpintería de aluminio color y acristalamiento doble 4+C12+6 y con persiana de aluminio en su color. Las hojas serán correderas y abatibles.
3.- Cubiertas en contacto con aire exterior.	a) Cubierta plana transitable, formada por barrera de vapor, formación de pendiente de hormigón celular, lámina asfáltica de 4 kp/m ² , capa de aislamiento térmico formado por poliestireno extruido de 5 cm de espesor, capa de mortero de cemento de 3 cm. b) Cubierta inclinada de teja árabe. Sobre el forjado se aplicara una lamina asfáltica que se protegiera con una capa de mortero y sobre el mismo se colocaran las tejas. Los acabados se describen en el apartado D. Sistema de acabados.
6.- Lucernarios.	No
8.- Suelos en contacto con espacios no habitables.	No
11.- Medianeras	Sobre la pared medianera formada por fábrica de ladrillo hueco de 11 cm, trasdosado con una capa de mortero de cemento y arena (1:6) de espesor medio de 1,5 cm, cámara de 5 cm, con inclusión de aislante térmico acústico a base de lana de roca y contratabique hueco de 5 y 7 cm, cogido con mortero de cemento y enlucido con yeso.

Comportamiento de los subsistemas:

Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:				
	<table><tr><th>Peso propio</th><th>viento</th><th>sismo</th></tr></table>	Peso propio	viento	sismo
Peso propio	viento	sismo		
1.- Fachadas	<p>El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc. Según la CTE-SE-AE.</p> <p>Fachadas 250 kg/m2</p>			
2.- Carpintería exterior.	<p>Aluminio con puente térmico y vidrio tipo climalit</p>			
3.- Cubiertas en contacto con aire exterior.	<p>Cubierta plana, barrera de vapor, hormigón celular, impermeabilizante de tela asfáltica, 4 kg/m2, y pavimento de gres cogidos con mortero de cemento.</p> <p>Cubierta inclinada de teja árabe. Sobre el forjado se aplicara una lamina asfaltica que se protegiera con una capa de mortero y sobre el mismo se colocaran las tejas.</p>			
4.- Cubiertas en contacto con espacios no habitables	No			
5.- Cubiertas enterradas	No			
6.- Lucernarios.	No			

7.- Suelos apoyados sobre terreno

8.- Suelos en contacto con espacios no habitables.

9.- Suelos en contacto con aire exterior

10.- Suelos a una profundidad mayor que 0,50 ml

11.- Medianeras

12.- Muros en contacto con el terreno

13.- Muros/paramentos en contacto con espacios no habitables

14.- Espacios exteriores a la edificación

Parámetros que determinan las previsiones técnicas. Referido a CTE-SE-AE Carga permanente: 50 kg/m ² Sobrecarga de uso: Calzadas o garajes: solo automóviles de turismo 400 kg/m ² Acción térmica y reológica: No se consideran por no sobrepasar la edificación los 50 ml de largo Acción sísmica: El presente proyecto cumple la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02)	
Solera de hormigón armado de 15 cm, de espesor sobre encachado de bolos.	

Fabrica de ladrillo, cámara con aislante y contratabique de 5 cm.	
Parámetros que determinan las previsiones técnicas, según CTE-SE-AE	

1.- Fachadas

2.- Carpintería exterior.

3.- Cubiertas en contacto con aire exterior.

6.- Lucernarios.

8.- Suelos en contacto con espacios no habitables.

Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
Fuego	Seguridad de uso	Evacuación de agua
La fachada se ejecutara con materiales resistentes al fuego. Será accesible para el acceso a los servicios de extinción, a partir de la primera planta. DB-SI	a) Fachadas a espacio exterior: Compuestas por ladrillo cerámico perforado, trasdosado con una capa de mortero de cemento y arena (1:6) de espesor medio de 1,5 cm, cámara de 5 cm, con inclusión de aislante térmico acústico a base de lana de roca y contratabique hueco de 5 y 7 cm, cogido con mortero de cemento y enlucido con yeso. Los acabados se describen en el apartado D. Sistema de acabados.	La fachada será estanca no permitiendo el paso de humedad.
Serán de aluminio, resistente al fuego	Los elementos de carpintería que se proyecten por debajo de 1,00 m de altura serán resistentes a impactos y seguros contra las caídas.	Serán estancos y dispondrán de sistema de evacuación de las aguas pluviales.
Los elementos de cubrición, serán de materiales resistentes al fuego.	Los elementos que se proyectan para la cubierta quedaran protegidos con materiales cerámicos, garantizando así la seguridad en su uso.	La cubierta plana con una pendiente mínima del 1,5% para garantizar la evacuación de las aguas pluviales. La cubierta inclinada tendrá una pendiente del 40%
-	-	-
-	-	-

11.- Medianeras

Sobre la pared medianera formada por fábrica de ladrillo hueco de 11 cm, trasdosado con una capa de mortero de cemento y arena (1:6) de espesor medio de 1,5 cm, cámara de 5 cm, con inclusión de aislante térmico acústico a base de lana de roca y contratabique hueco de 5 y 7 cm, cogido con mortero de cemento y enlucido con yeso. EI-60	-	-
--	---	---

Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
Comportamiento frente a la humedad	Aislamiento acústico	Aislamiento térmico

1.- Fachadas	Será estancia, no permitiendo el paso de la humedad	Según el diseño proyectado, la fachada en su conjunto, parte ciega junto con las puertas y ventanas, formaran un elemento con una capacidad de aislamiento suficiente según determina el CTE	La forma, orientación y la disposición de los distintos elementos que conforman la fachada alcanzan un aislamiento térmico tal que garantiza un ahorro de energía tal y como exige la DB-HE 1
2.- Carpintería exterior.	Serán estancos y dispondrán de sistema de evacuación de las aguas pluviales.	Tanto en la carpintería, como con el vidrio utilizado se obtiene un aislamiento acústico suficiente en cumplimiento con lo dispuesto con el CTE.	Tanto en la carpintería, como con el vidrio utilizado se obtiene un aislamiento térmico suficiente en cumplimiento con lo dispuesto con el CTE.
3.- Cubiertas en contacto con aire exterior.	Se ejecutaran con tela asfáltica y se protegerá con pavimento cerámico y teja	El forjado, la barrera de vapor y material aislante, clayton u hormigón celular en una capa de 10 cm de espesor promedio.	El forjado, la barrera de vapor y material aislante, clayton u hormigón celular en una capa de 10 cm de espesor promedio
6.- Lucernarios.	-	-	-
8.- Suelos en contacto con espacios no habitables.	Pavimento cerámico	Pavimento cerámico	Pavimento cerámico
11.- Medianeras	Se garantizara la estanqueidad mediante la colocación de una albardilla entre medianeras	Ladrillo hueco de 11 cm, aislamiento acústico, cámara, fabrica de ladrillo hueco de 5 y 7 cm y enlucido de yeso	Aislamiento acústico, cámara, fabrica de ladrillo hueco de 11 cm y enlucido de yeso

2.4 Sistema de compartimentación

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

A continuación se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Particiones	Descripción	Comportamiento ante el fuego	Aislamiento acústico
Partición 1	Tabiquería divisoria dentro de la vivienda: fábrica de ladrillo hueco de 5 y 7 cm de espesor, cogido con mortero de cemento y enlucido con pasta de yeso por ambas caras. En las zonas húmedas el enlucido de yeso se sustituirá por materiales resistentes a los ambientes húmedos	Se define en el anexo adjunto	Se define en el anexo adjunto
Partición 2	Carpintería interior de las viviendas: carpintería de madera de haya blanca. Hojas de 72 cm x 203 cm en habitaciones, cocinas, baños y estar. La entrada a la vivienda tendrá una hoja de 82 x 2.03 cm. La puerta de salida al lavadero será de aluminio en su color, hoja de 72x203 cm con rejilla para ventilación en su parte inferior.	Se define en el anexo adjunto	Se define en el anexo adjunto

2.5 Sistemas de acabados

Se indican las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva).

Acabados

Revestimientos exteriores
Revestimientos interiores
Solados
Cubierta
otros acabados

habitabilidad
Indicar prescripciones relativas a DB HE
Indicar prescripciones relativas a DB HE
Indicar prescripciones relativas a DB HE
Indicar prescripciones relativas a DB HE
Indicar prescripciones relativas a DB HE

Acabados

Revestimientos exteriores

seguridad
Se considerarán las particiones que afecten a la propagación interior. La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10 % de la superficie del acabado exterior o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas correspondientes a fachadas, son B-s3 d2 en las fachadas a las que tiene acceso el público: bien desde la calle o bien desde la cubierta.
Guarnecidos de yeso, y alicatados con material cerámico las piezas húmedas.
Los pavimentos, de mármol y de gres, cumplirán las determinaciones técnicas dimanantes de CTE-SU
La altura de las barandillas será como mínimo de 1,00 m. No serán escalables.
No procede

Revestimientos interiores
Solados
Cubierta
otros acabados

Acabados

Revestimientos exteriores
Revestimientos interiores
Solados
Cubierta
otros acabados

funcionalidad
Las definidas en el proyecto.
Las definidas en el proyecto.
Las definidas en el proyecto.
Las definidas en el proyecto.
Las definidas en el proyecto.

2.6 Sistemas de acondicionamiento de instalaciones

Se indican los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

- Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
- Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

Datos de partida

Protección contra-incendios	DB-SI
Anti-intrusión	No es de aplicación en este proyecto
Pararrayos	No es de aplicación en este proyecto
Electricidad	Instalación de viviendas y elementos comunes
Alumbrado	No es de aplicación en este proyecto
Ascensores	No es de aplicación en este proyecto
Transporte	No es de aplicación en este proyecto
Fontanería	Se proyecta la instalación de la red de abastecimiento de agua fría y caliente a la vivienda.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Directamente a la red pública de evacuación de aguas residuales. Los residuos sólidos serán recogidos también por el servicio público municipal.
Ventilación	Se garantizará la ventilación permanente de los aseos y cocina. Se favorecerá el flujo de aire desde las piezas secas a las húmedas, por las que a través de ventanas o shunts evacuarán al exterior. Todas las habitaciones, excepto los baños y los cuartos trasteros dispondrán de huecos de ventilación que darán directamente al exterior.
Telecomunicaciones	Instalación de telecomunicaciones en la vivienda.
Instalaciones térmicas del edificio	Se consideran en la presente vivienda
Suministro de Combustibles	No está previsto
Ahorro de energía	Se considera en el presente proyecto
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	Se consideran las instalaciones de placas para calentar térmicamente el agua sanitaria.
Otras energías renovables	No se consideran en este proyecto

	Bases de cálculo
	Se determinarán en el proyecto de ejecución.
Protección contra-incendios	DB-SI
Anti-intrusión	No es de aplicación en este proyecto
Pararrayos	No es de aplicación en este proyecto
Electricidad	Instalación eléctrica empotrada en vivienda de 5500 w – 4 m2 útiles, grado de electrificación media (5500 w –4 circuitos), incluso mecanismos y cuadro general de mando y protección interior con mecanismos de calidad media, según NTE/IEB-41-42-43-45-46-47-48-49-50-51 y R.E.B.T.
Alumbrado	No es de aplicación en este proyecto
Ascensores	No es de aplicación en este proyecto
Transporte	No es de aplicación en este proyecto
Fontanería	Instalación de fontanería, formada por tubería de polietileno reticulado, llaves de corte para cada local húmedo, válvulas y modulado para centralización de contadores, incluso parte proporcional de acometida general con ayudas según planos, preinscripciones técnicas y normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua y reglamento de instalación de agua caliente.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Directamente a la red pública de evacuación de aguas residuales. Los residuos sólidos serán recogidos también por el servicio público municipal.
Ventilación	Se garantizará la ventilación permanente de los aseos y cocina. Se favorecerá el flujo de aire desde las piezas secas a las húmedas, por las que a través de ventanas o shunts evacuarán al exterior. Todas las habitaciones, excepto los baños y los cuartos trasteros dispondrán de huecos de ventilación que darán directamente al exterior.
Telecomunicaciones	Conjunto de tres/cuatro elementos en antenas para instalación individual receptora de canales VHF-UHF, mástil de hasta 3 m de altura, cables de vientos, garras, conectores, amplificador con unidad de alimentación incorporado, mezclador homologado, cable coaxial de 75 ohm, incluso ayudas de albañilería en apertura de rozas por medios mecánicos, limpieza y colocación de tubo frisado, retacado y enlucido con pasta de yeso blanco, colocación de cajas y bases de empotrar línea interior bajo tubo frisado y dos bases de toma, verificaciones y conexión.
Instalaciones térmicas del edificio	Se consideran en la presente vivienda
Suministro de Combustibles	No está previsto
Ahorro de energía	Se considera en el presente proyecto
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	COLECTOR SOLAR Se incorporarán paneles para captar la energía solar térmica, según se especifica en el proyecto.
Otras energías renovables	No se consideran en este proyecto

2.7 equipamiento

Francesc Boscà i Mayans. Arquitecte
Joaquim Egea i Martínez. Arquitecte.

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc

Baños

Definición

Plato de ducha de dimensiones 1,60x80 cm, de porcelana vitrificada color blanco, ducha teléfono monomando, calidad alta para baño y ducha, con mezclador exterior, incluso desagüe sifón para plato ducha, parte proporcional de tubería de diámetro 15 mm (1/2") de acero galvanizado para alimentación y tubería de diámetro 32 mm PVC para evacuación, incluida colocación y ayudas de albañilería, según NTE/IFF-30, IFC-38 y ISS-26/27

Inodoro de tanque bajo, de porcelana vitrificada, incluso asiento y tapa de color similar, con parte proporcional de tubería de diámetro 15 mm (1/2") de acero galvanizado para alimentación y tubería de diámetro 110 mm de PVC para evacuación, juego de mecanismos incluidos, colocación y ayuda de albañilería, según NTE/IFF-30 y ISS-34.

Bidé, calidad estándar, de porcelana vitrificada, grifería monomando con regulador de chorro a rótula cromado brillante, desagüe automático, incluso parte proporcional de tubería de diámetro 15 mm (1/2") de acero galvanizado para alimentación y tubería de diámetro 32 mm de PVC para evacuación, y ayudas de albañilería, según NTE/IFF-30, IFC-38 y ISS-22/23.

Encimera con incorporacion de lavabo de dos senos, de porcelana vitrificada color blanco, grifería monomando cromado brillante, mezclador con aireador, incluso, parte proporcional de tubería de diámetro 15 mm (1/2") de acero galvanizado para alimentación y tubería de diámetro 32 mm de PVC para evacuación, incluida colocación y ayudas de albañilería, según NTE/IFF-30, IFC-38 y ISS-22/23.

Cocinas

Fregadero para encastrar de acero inoxidable amagnético de 18/10, cromo níquel, superficie brillante, con rebosadero cubera insonorizada, totalmente embutida y sin soldaduras, de 2 senos, desagüe-rejilla, cadenilla y tapón, grifería monomando, calidad especial, incluida colocación y ayuda de albañilería instalado y comprobado, según NTE/IFF-30, ISS-24

Lavaderos

Cerámicos

Equipamiento industrial

-

Otros equipamientos

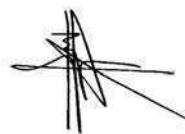
-

Febrero de 2013

Los arquitectos,



Fdo. Francesc Boscà i Mayans



Fdo. Joaquim Egea i Martínez