

AYUNTAMIENTO DE JUZBADO



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE DEPENDENCIA ANEXA AL CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

Arquitecto: Rubén Nieto Diego

ENERO DE 2019

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

INDICE GENERAL DEL PROYECTO

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

0. FICHA URBANISTICA

I. MEMORIAS Y PRESUPUESTO

Memoria Descriptiva: Agentes

Información previa
Descripción del Proyecto
Prestaciones del edificio
Limitaciones de uso del edificio
Presupuesto del proyecto de inversión
Plazo de ejecución previsto
Personal previsto para la ejecución del proyecto
Declaración de obra completa.

Memoria Constructiva: Sustentación del edificio

Sistema estructural
Sistema envolvente
Sistema de compartimentación
Sistema de acabados
Sistemas de acondicionamiento e instalaciones
Equipamiento

Cumplimiento del CTE: DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural
DB-SI Exigencias básicas de seguridad de incendio
DB-SUA Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad
DB-HS Exigencias básicas de salubridad
DB-HR Exigencias básicas de protección frente al ruido
DB-HE Exigencias básicas de ahorro de energía

Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones:

Habitabilidad: Condiciones mínimas de Habitabilidad
Accesibilidad: Ley de accesibilidad de Castilla y León

Mediciones y presupuesto: Cuadro de descompuestos
Mediciones y Precios totales por partidas
Resumen del Presupuesto por capítulos

II. ANEJOS A LA MEMORIA

Anejos a la Memoria: Derribo de la edificación existente

Cálculo de la estructura
Instalación de electricidad
Instalación de calefacción y A.C.S
Gestión de residuos.
Plan de control y calidad
Normativa Técnica de obligado cumplimiento
Estudio Básico de Seguridad y Salud
Eficiencia energética

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Pliegos de condiciones

IV. PLANOS

PG01.- Situación y emplazamiento
PA00.- Arquitectura.- Esquema de edificación a derribar.
PA01.- Arquitectura.- Planta baja y cubierta.
PA02.- Arquitectura.- Alzados, sección y carpintería.
PA03.- Arquitectura.- Detalle constructivo.
PE01.- Estructura.- Cimentación, replanteo, saneamiento y forjado de cubierta.
PI01.- Instalaciones.- Desagües y fontanería.
PI02.- Instalaciones.- Electricidad y Calefacción.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

FICHA URBANISTICA

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

Delegación de Salamanca

COAL

Ficha Urbanística

Datos del Proyecto

Título del trabajo:	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE DEPENDENCIA ANEXA AL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN BOTÁNICA DE JUZBADO.
Emplazamiento:	JOSE MARÍA MARTÍN PATINO 1.
Localidad:	JUZBADO
Provincia:	SALAMANCA
Propietario(s):	AYUNTAMIENTO DE JUZBADO
Arquitecto(s):	RUBEN NIETO DIEGO

Datos Urbanísticos

Planeamiento:	NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES DE JUZBADO.
Normativa vigente:	SUELO URBANO. CASCO TRADICIONAL
Clasificación del suelo:	UBANO
Servicios urbanísticos:	Todos los servicios urbanísticos conforme al artículo 11 de la Ley 5/1999

CONCEPTO	En Planeamiento	En Proyecto
USO DEL SUELO	Residencial	Residencial
PARCELA MÍNIMA	100 m2.	141,07 m2
OCUPACIÓN MÁXIMA	No se fija	60,606 %
EDIFICABILIDAD	1,5 m2/m2	0.606 m2/m2 (85,50 m2)
Nº PLANTAS S/R	2	1 (planta baja)
ALTURA MÁXIMA	7,00 m	2,80 metros
BAJO CUBIERTA	-	-
RETRANQUEOS	-	--
FONDO EDIFICABLE	20 m.	9,38 m.
TIPOLOGÍA EDIF.	--	-
OBSERVACIONES:		

DECLARACIÓN que formula el Arquitecto que suscribe bajo su responsabilidad, sobre las circunstancias y la Normativa Urbanística de aplicación en el proyecto, en cumplimiento del artículo 47 del Reglamento de Disciplina Urbanística.

Salamanca, Enero de 2018

El Arquitecto.

Fdo. RUBEN NIETO DIEGO

MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1. Agentes**
- 2. Información previa**
 - 2.1. Antecedentes y condicionantes de partida
 - 2.2. Definición y finalidad del trabajo y uso
 - 2.3. Emplazamiento y entorno físico
 - 2.4. Normativa urbanística
 - 2.3.1. Marco normativo
 - 2.3.2. Planeamiento urbanístico de aplicación
 - 2.3.3. Condiciones particulares de aplicación
- 3. Descripción del Proyecto**
 - 3.1. Descripción general del edificio
 - 3.1.1. Descripción de la geometría del edificio
 - 3.1.2. Cuadro de superficies
 - 3.1.3. Sistemas constructivos
 - 3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas
 - 3.2.1. Cumplimiento del CTE
 - 3.2.2. Requisitos básicos en relación con las exigencias básicas del CTE
 - 3.2.3. Cumplimiento de otras normativas específicas
 - 3.3. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto.
 - 3.3.1. Sistema estructural
 - 3.3.2. Sistema envolvente
 - 3.3.3. Sistema de compartimentación
 - 3.3.4. Sistema de acabados
 - 3.3.5. Sistema de acondicionamiento ambiental
 - 3.3.6. Sistema de servicios
- 4. Prestaciones del edificio**
- 5. Limitaciones de uso del edificio**
- 6. Presupuesto del proyecto de inversión**
- 7. Plazo de ejecución previsto**
- 8. Personal previsto para la ejecución del proyecto**
- 9. Declaración de obra completa**

1. AGENTES

Promotor: Nombre: **AYUNTAMIENTO DE JUZBADO**
Dirección: C/ Consistorial, nº 3
Localidad: Juzgado 37115 (Salamanca).
CIF: P3716800 B

Arquitecto: Nombre: **RUBEN NIETO DIEGO**
Colegiado: Nº 3.556 en el Colegio Oficial de Arquitectos de León, Delegación de Salamanca.
Dirección: C/ Teide nº 2, portal B, 2º A
Localidad: 37008 - Salamanca.
NIF: 70863540B

Director de obra: D. RUBEN NIETO DIEGO (Arquitecto colegiado nº 3.556)

Director de la ejecución de obra: -

Seguridad y Salud: D. RUBEN NIETO DIEGO (Arquitecto colegiado nº 3.556), Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. RUBEN NIETO DIEGO. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

En el presente proyecto se tendrán en cuenta la observancia de las normas de la Presidencia del Gobierno y Normas del Ministerio de la Vivienda sobre la construcción actualmente vigentes y aquellas que en lo sucesivo se promulguen.

"De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción".

"En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales".

2. INFORMACION PREVIA

2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

El presente proyecto se realiza en conjunto con el proyecto del centro de documentación botánica de Juzbado, siendo anexo y completamente independiente al mismo, aunque será complementario en cuanto al uso del mismo.

2.2. Definición y finalidad del trabajo y uso

La documentación del presente Proyecto Básico y de Ejecución, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, la construcción del Punto de recepción turística del centro de documentación botánica de Juzbado, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

2.3. Emplazamiento y entorno físico

Emplazamiento Dirección: José María Martín Patino 1.
Localidad: Juzbado 37115 (Salamanca)
Ref. catastral: 9716502TL5591N0001RT

Entorno físico Sobre la parcela facilitada por el Ayuntamiento existe en la actualidad una sencilla nave agrícola que deberá ser derribada. Dicha parcela, tiene una superficie total de 141,07 m2 y es de forma prácticamente rectangular.

La edificación que se pretende construir tiene la fachada principal a la calle José María Martín Patino, teniendo medianera al norte y oeste con dos edificaciones existentes, y al sur es donde se situará el futuro centro de documentación botánica.

Su topografía tiene un ligero desnivel, 43 cm. de sur a norte.

La orientación este de la parcela, corresponde a la fachada principal, y es donde se sitúan el acceso y las acometidas. La fachada al oeste es medianera con un patio de luces.

La parcela cuenta con los siguientes **servicios urbanos existentes**:

Acceso: El acceso previsto a la parcela se realiza desde la calle José María Martín Patino, y se encuentra pavimentado en su totalidad, y cuenta con encintado de aceras.

Abastecimiento de agua: El agua potable procede de la red municipal de abastecimiento, y cuenta con canalización para la acometida prevista situada en el frente de la parcela.

Saneamiento: Existe red municipal de saneamiento en el frente de la parcela, a la cual se conectará la red interior de la edificación mediante la correspondiente acometida.

Suministro de energía eléctrica: El suministro de electricidad se realiza a partir de la línea de distribución en baja tensión que discurre por la vía pública a que da frente el solar.

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

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

2.4. Normativa urbanística

2.4.1. Marco Normativo

- Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León.
- Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León.
- Decreto 22/2004, de 29 de enero, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.
- Ley 9/1997, de 13 de octubre, de medidas transitorias en urbanismo. (BOCyL 16-10-97)
- Normativa sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.
- Real Decreto 314/ 2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación.
- Ordenanzas particulares de la localidad.

2.4.2. Planeamiento urbanístico de aplicación

La normativa urbanística vigente en el Municipio y de aplicación al solar es la de las Normas Urbanísticas de Juzgado.

El terreno tiene la condición de **suelo urbano** conforme al artículo 67.2. del *Decreto 22/2004 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León*, por formar parte de un núcleo urbano y por contar con los siguientes servicios:

- 1º. Acceso por vía abierta al uso público, integrado en la malla urbana y transitable por vehículos automóviles hasta una distancia máxima de 50 m.
- 2º. Abastecimiento de agua mediante red municipal de distribución disponible a una distancia máxima de 50 m.
- 3º. Saneamiento mediante red municipal de evacuación de aguas residuales disponible a una distancia máxima de 50 m.
- 4º. Suministro de energía eléctrica mediante red de baja o media tensión disponible a una distancia máxima de 50 m. de la parcela.

El terreno tiene la condición de **solar y de parcela apta para la edificación**, conforme al artículo 68 del *Decreto 22/2004 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León*, por ser una parcela de suelo urbano legalmente conformada y contar con:

- a) Acceso por vía pública que esté integrada en la malla urbana y transitable por vehículos automóviles.
- b). Los siguientes servicios, disponibles a pie de parcela en condiciones de caudal, potencia, intensidad y accesibilidad adecuadas para servir a las construcciones e instalaciones existentes:
 - 1º. Abastecimiento de agua potable mediante red municipal de distribución, con una dotación mínima de 200 litros por habitante y día.
 - 2º. Saneamiento mediante red municipal de evacuación de aguas residuales, capaz de evacuar los caudales citados en el punto anterior.
 - 3º. Suministro de energía eléctrica mediante red de baja tensión..

2.4.3. Condiciones particulares de aplicación

PLANEAMIENTO VIGENTE	Normas Urbanísticas de Juzbado (Salamanca)	
CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA	La parcela tiene la clasificación de SUELO URBANO	
PARÁMETRO URBANÍSTICO	NORMATIVA	PROYECTO
Tipología edificatoria	Edificación entre medianeras	Edificación entre medianeras
Uso característico	Residencial	Residencial
Usos permitidos	Equipamiento	-
Intensidad de uso	1,50 m2/m2.	0,606 m2/m2.
Retranqueos	-	No
Ocupación máxima de parcela	No se fija	60,606 %
Parcela mínima edificable	100 m2	141,07 m2.
Número máximo de plantas	2 plantas	Planta baja
Altura máxima de la edificación	7,00 metros	2,80 metros

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

3.1. Descripción general del Proyecto

Descripción general del edificio: Se trata de una sencilla edificación, de una sola planta, en la que se ubicará una sencilla vivienda para los futuros encargados del centro de documentación botánica. Constará de un dormitorio, un despacho, un salón - cocina, cochera y aseo.

Uso característico: Residencial

Otros usos previstos: No se proyectan.

3.1.1. Descripción de la geometría del edificio.

La geometría del edificio, es el que se recoge en el conjunto de planos que se describen en el presente proyecto.

Volumen: El volumen del edificio es menor que los máximos admisibles, quedando por debajo de los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad.

Accesos: Los accesos se realizan por la calle José María Martín Patino.

Evacuación: La parcela cuenta con un lindero en contacto con espacios libres de uso público, que corresponden a la avenida de calle José María Martín Patino, el resto linda con espacios de propiedad privada.

3.1.2. Cuadro de superficies

PLANTA	USO	SUPERFICIE ÚTIL (m2)	TOTAL ÚTIL (m2)	TOTAL CONSTRUIDO (m2)
BAJA	Garaje	15,00	71,30 m2.	85,50 m2.
	Salón - cocina	25,55		
	Dormitorio	13,45		
	Despacho	8,80		
	Baño	4,75		
	Pasillo	3,75		
	Patio	(49,65)		

3.1.3. Sistemas constructivos

Actuaciones previas: Derribo de la edificación existente por medios mecánicos. Estabilización, limpieza y rejuntado del muro existente a calle José María Martín Patino.

Sistema de excavación y movimientos de tierras: Excavación de tierras para alcanzar los niveles de proyecto. Excavación de zanjas de cimentación, a las cotas y las profundidades marcadas en proyecto.

Excavación de zanjas y arquetas de Saneamiento.

El sistema usado es el convencional, es decir por medio del auxilio de maquinaria, empleándose retroexcavadora. Se realizarán a mano solamente los retoques necesarios bajo el fondo de las zapatas y zanjas, empleándose para el traslado de las tierras procedentes de la excavación, vehículos sobre ruedas.

Toda zanja de más de 1 metro de profundidad será entibada antes de que acceda cualquier operario a ésta. Se pondrán vallados de protección en todos estos huecos y se evitará el acopio de materiales o acercamiento de vehículos a las excavaciones.

Se prevé terreno muy duro (roca).

Cimentación: Dadas las características del terreno, la cimentación del edificio se realizará mediante zapatas corridas de con hormigón HA-25/P/40/IIa, armado con acero B500S.

La profundidad de la cimentación se adaptará a las condiciones del terreno mediante relleno con hormigón pobre. Se ha estimado una tensión admisible del terreno de 400 kN/m2., de acuerdo con la experiencia en los edificios colindantes y según las consideraciones expuestas en el apartado del cumplimiento de CTE, (DB-SE).

Solera: Toda la planta se resuelve con solera de hormigón H-150, y 15 cm., de espesor sobre capa de rollos.

Estructura: Estructura portante: La estructura proyectada está formada por muros de fábrica de ladrillo - termoarcilla.

Estructura horizontal: La estructura horizontal se resuelve mediante forjados con correas y vigas de madera sobre las que apoyará tablazón de madera y capa de compresión.

Cerramientos: El cerramiento de las fachadas será de doble hoja, constituido por: una hoja exterior de bloque de termoarcilla de 24 cm de espesor (muros portantes), cámara con aislante térmico a base de poliestireno extruido tipo Wallmate o similar de 8 cm., y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm.

Exteriormente se enfoscarán las fachadas mortero monocapa raspado en color crema.

Las medianeras serán de doble hoja, formada por ½ pie de ladrillo perforado enfoscado interiormente, cámara con aislante térmico a base de poliestireno extruido tipo Wallmate o similar de 8 cm., y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Divisiones interiores:

La tabiquería interior será en general a base tabicón de ladrillo hueco doble.

Cubierta:

Cubierta inclinada con una pendiente del 24%. Los faldones de cubierta se construirán con tablero de madera, placas de aislante rígido de 10 cm de espesor y capa de compresión de mortero de cemento 1:5 (M-5) con mallazo de reparto. La cobertura se hará con teja cerámica mixta.

Losa, de hormigón HA-25/P/20/Ila, armado con acero B500S con tela autoprotegida, de 18 cm de espesor, en cubierta de entrada al edificio.

Acabados:

Enfoscado con mortero monocapa raspado en color crema, todo ello según se refleja en planos de alzados. Los acabados interiores de la vivienda serán de guarnecidos y enlucidos pintados con pintura lisa en paramentos verticales y horizontales.

En el aseo se colocara falso techo de escayola.

Pavimentos, solados y alicatados:

Zonas exteriores (aceras y entrada al edificio) a base de hormigón impreso.

En el interior toda la planta, con solado de gres de Nava.

Alicatados a base de azulejo en aseo.

Zócalo exterior de granito.

Carpintería exterior:

Puerta de entrada al edificio de aluminio con rotura de puente térmico (CORTIZO).

Ventanas monobloc de aluminio Clase 2, con rotura de puente térmico (COR-70), ventilación fija, cámaras y persianas con lamas de aluminio térmico. El acristalamiento será de tipo Climalit 6+12+4.

Vierteaguas de ventanas de chapa tipo Corten de 6 mm de espesor.

Puerta seccional para entrada al almacén.

Carpintería interior:

De formica de color. Tipo cassette.

Puerta EI60 en acceso al almacén.

Soleras interiores de ventanas de madera.

Cerrajería exterior:

Metálica. Puerta peatonal y de acceso de vehículos en chapa perforada de aluminio IMARsplash o similar.

Aparatos sanitarios:

Porcelana blanca. De primera calidad con grifería monomando.

Instalación de fontanería:

Instalación de fontanería con tubería de polipropileno, para agua fría y caliente, teniendo independencia parcial de la instalación por medio de llaves de paso a cada local húmedo y aparato, sin que impida el uso de los restantes locales o aparatos. Todo ello con arreglo a las Normas Básicas para Instalaciones de Suministro de Agua.

Instalación de calefacción:

Sistema monotubo con emisores de aluminio. Caldera de pellets de 24 Kw.

Instalación de desagües:

Con tubería de PVC.

Canalones y bajantes de cobre, para aguas pluviales

Ventilación:

Directa.

Instalación eléctrica:

Instalación eléctrica con hilo de cobre bajo tubo corrugado entre el trasdosado de fabrica, cumpliendo en todo momento el Nuevo REBT. Reglamento vigente de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT051 (Real Decreto 842/2002).

Instalaciones especiales:

El edificio está dotado de las siguientes instalaciones especiales:

Antena de TV para canales VHF, UHF y toma de radio difusión en FM.

Canalización para CTNE.

3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas

3.2.1. Cumplimiento del CTE

RD.314/2006. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- **DB-SE:** Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento de la Seguridad Estructural.
 - DB-SE: Es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-SE-AE: Es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-SE-C: Es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-SE-A: No es de aplicación en el presente proyecto, ya que no se diseña estructura de acero.
 - DB-SE-F: Es de aplicación en el presente ya que se diseñan muros de carga de ladrillo.
 - DB-SE-M: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que la cubierta es de madera.
- **DB-SI:** Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento de la Seguridad en caso de incendio.
- **DB-SUA:** Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento de la Seguridad de utilización y accesibilidad.
- **DB-HS:** Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento de la Salubridad.
 - DB-HS1: Es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HS2: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción.
 - DB-HS3: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción.
 - DB-HS4: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción con instalación de suministro de agua.
 - DB-HS5: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción con instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales.
- **DB-HE:** Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento del Ahorro de energía.
 - DB-HE0: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción.
 - DB-HE1: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción.
 - DB-HE2: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción.
 - DB-HE3: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción.
 - DB-HE4: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción.
 - DB-HE5: No es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de pequeñas dimensiones.
- **DB-HR:** Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento de Protección contra el Ruido.

3.2.2. Requisitos básicos en relación con las exigencias básicas 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.

a) 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.
El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen la edificación se ajustan a las especificaciones del *Planeamiento Urbanístico de la localidad sobre normas generales de la edificación, y a las condiciones mínimas de habitabilidad conforme a la Orden de 29 de febrero de 1944* (Ver Anexo de habitabilidad).
2. **ACCESIBILIDAD**, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
De conformidad con el artículo 2 de la *Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad Autónoma de Castilla y León*, el edificio cumple las condiciones exigidas en materia de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas (Ver Anexo de accesibilidad).
3. **ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN**, de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.
De conformidad con el *Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación*, el edificio cumple con lo dispuesto en dicho decreto. El edificio dispondrá de instalación común de telefonía y audiovisuales.
4. **FACILITACIÓN PARA EL ACCESO DE LOS SERVICIOS POSTALES**, mediante la dotación de instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.
Se dotará al edificio, en el muro de cierre de la parcela, de un casillero postal.

b) SEGURIDAD

1. **SEGURIDAD ESTRUCTURAL.** 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.
Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar y diseñar el sistema estructural para la edificación son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.
2. **SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.** 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.
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.
Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigido.
El acceso desde el exterior de la fachada está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación. No se produce incompatibilidad de usos, y no se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal. 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.
3. **SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.** Que el uso normal del edificio no suponga riesgo para las personas.
La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se han proyectado 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.

c) HABITABILIDAD: El edificio reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

1. **HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE,** de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
La edificación proyectada dispone de los 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 edificio proyectado dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ella de forma acorde con el sistema público de recogida.
El edificio proyectado dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
El edificio proyectado 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 proyectado dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.
2. **PROTECCIÓN FRENTE AL 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 y 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 y cubiertas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.
3. **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 localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno.
Las características de aislamiento e inercia térmica, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades superficiales e intersticiales que puedan 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 higrotérmicos en los mismos.
En el edificio proyectado cumple con la eficiencia energética de la instalación de iluminación en las zonas comunes.
En el edificio proyectado no es necesaria la instalación de un sistema de captación solar, al ser mínima la demanda de agua caliente sanitaria.
4. **OTROS ASPECTOS FUNCIONALES** No procede

3.2.3. Cumplimiento de otras normativas específicas

Además de las exigencias básicas del CTE, son de aplicación la siguiente normativa:

ESTATALES:

- **EHE-08.-** Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural, y que se justifican en la Memoria de cumplimiento del CTE junto al resto de exigencias básicas de Seguridad Estructural.
- **NCSE-02:** Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente, y que se justifican en la Memoria de cumplimiento del CTE junto al resto de exigencias básicas de Seguridad Estructural.
- **REBT** Se cumple con las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC (R.D. 842/2002).
- **RITE** Se cumple con las prescripciones del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio del Ministerio de la Presidencia, (B.O.E. 29 de agosto de 2.007) y corrección de errores (B.O.E. 28 de Febrero de 2.008)
- **Telecomunicaciones** Se cumple con las prescripciones de la ley de Infraestructuras Comunes de los edificios para el acceso a los Servicios de Telecomunicaciones (R.D.L. 27/02/98 y R.D. 279/1999)

AUTONÓMICAS:

- **Ley 5/2009** Se cumple con la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León.
- **Habitabilidad** Se cumple con el Decreto 147/2000, de 29 de junio, de supresión de la cédula de habitabilidad en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León.
- **Accesibilidad** Se cumple con la Ley 3/1998, de 24 de Junio, de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en el ámbito de Castilla y León., así como el cumplimiento del Real Decreto 217/2001 de 30 de Agosto, (B.O.C. y L. nº 172), por el que se aprueba el "*Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras*".

NORMAS DE DISCIPLINA URBANÍSTICA:

- **Ordenanzas municipales:** Se cumple con el planeamiento urbanístico de la localidad.
El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen edificio se ajustan a las especificaciones del planeamiento urbanístico vigente.
- **Otras:** - R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de *Seguridad y Salud en las obras de construcción*.
 - Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de *Prevención de Riesgos Laborales*.
 - Real Decreto 105/2008, de 1-FEB del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.: 13-Feb-2008), sobre "*Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*".

3.3. Descripción general de los parámetros que determina las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto.

3.3.1.-SISTEMA ESTRUCTURAL

Cimentación: Dadas las características del terreno, la cimentación del edificio, se realizará mediante zapatas cuadradas aisladas, zanja de atado y zanja corrida bajo muros de ladrillo según se refleja en planos.

La profundidad de la cimentación se adaptará a las condiciones del terreno mediante relleno con hormigón pobre. Se ha estimado una tensión admisible del terreno de 400 kN/m2., de acuerdo con la experiencia en los edificios colindantes.

Estructura portante: La estructura proyectada está formada por pórticos con pilares y muros de carga de ladrillo macizo.

Estructura horizontal: La estructura horizontal (forjado de cubierta) se resuelve con un forjado inclinado con vigas y entramado de madera sobre correas de madera.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.

El forjado se ha diseñado y predimensionado adoptado lo cantos mínimos exigidos por la normativa vigente.

3.3.2.- 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.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Cubierta: Cubierta inclinada con una pendiente del 24%. Los faldones de cubierta se construirán con tablero de madera, placas de aislante rígido de 10 cm de espesor y capa de compresión de mortero de cemento 1:5 (M-5) con mallazo de reparto. La cobertura se hará con teja cerámica mixta.

Losa, de hormigón HA-25/P/20/Ila, armado con acero B500S con tela autoprotégida, de 18 cm de espesor, en cubierta de entrada al edificio.

- **Seguridad estructural:** (*peso propio, sobrecarga de uso, nieve, viento y sismo*): El peso propio de los distintos elementos que constituye la cubierta se considera como cargas permanentes. La zona climática de invierno considerada a efectos de sobrecarga de nieve es la 1.
- **Seguridad en caso de incendio:** Se considera la resistencia al fuego de la cubierta para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.
- **Seguridad de utilización:** No es de aplicación.
- **Seguridad: Protección contra la humedad:** Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico y el material de cobertura, parámetros exigidos en el DB HS 1.
- **Protección contra el ruido:** Se considera el aislamiento acústico a ruido aéreo de la cubierta como un elemento constructivo horizontal conforme al DB-HR.
- **Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética:** Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática D2. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, la transmitancia media de la cubierta con sus correspondientes orientaciones, la transmitancia media de los huecos o lucernarios para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de cubierta para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos.

Fachadas: El cerramiento de las fachadas será de doble hoja, constituido por: una hoja exterior de bloque de termoarcilla de 24 cm de espesor (muros portantes), cámara con aislante térmico a base de poliestireno extruido tipo Wallmate o similar de 8 cm., y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm.

Exteriormente se enfoscarán las fachadas mortero monocapa raspado en color crema.

Las medianeras serán de doble hoja, formada por ½ pie de ladrillo perforado enfoscado interiormente, cámara con aislante térmico a base de poliestireno extruido tipo Wallmate o similar de 8 cm., y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm.

Para los huecos de fachada se proyecta carpintería monobloc de aluminio, con rotura de puente térmico de primera calidad (COR-70 de CORTIZO) y ventilación fija. El acristalamiento será de tipo Climalit 4+12+6. Porcentaje de huecos < 20%.

- **Seguridad estructural:** (*peso propio, sobrecarga de uso, nieve, viento y sismo*): El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de usos, las acciones de viento y las sísmicas.
 - **Seguridad en caso de incendio:** Se considera la resistencia al fuego de las fachadas para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior, así como las distancias entre huecos a edificios colindantes. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.
 - **Accesibilidad por fachada:** se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales de ancho mínimo, altura mínima libre y la capacidad portante del vial de aproximación. La altura de evacuación descendente es inferior a 9 m.
 - **Seguridad de utilización:** En las fachadas se ha tenido en cuenta el diseño de elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación, así como la altura de los huecos y sus carpinterías al piso, y la accesibilidad a los vidrios desde el interior para su limpieza.
 - **Seguridad: Protección contra la humedad:** Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a las fachadas, se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, y el grado de impermeabilidad exigidos en el DB HS 1.
 - **Protección contra el ruido:** Se considera el aislamiento acústico global a ruido aéreo de los cerramientos como el de un elemento constructivo vertical, calculando el aislamiento acústico de la parte ciega y el de las ventanas conforme al DB-HR.
 - **Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética:** Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática D2. 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 vista con sus correspondientes orientaciones, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en las fachadas, tales como, contorno de huecos, cajoneras de persianas y pilares, la transmitancia media de los huecos de fachada para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de fachada para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos.
- También se ha tenido en cuenta la clasificación de las carpinterías para la limitación de permeabilidad al aire.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Paredes interiores en contacto con espacios no habitables: La pared que separa el garaje, se proyecta de 1/2 asta de ladrillo perforado, enfoscado con mortero de cemento por la cara del garaje y con enlucido de yeso en la cara a la zona de recepción.

- **Seguridad estructural:** (peso propio, sobrecarga de uso, nieve, viento y sismo): El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de usos, las acciones de viento y las sísmicas.
- **Seguridad en caso de incendio:** Se considera la resistencia al fuego de las fachadas para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior, así como las distancias entre huecos a edificios colindantes. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.
- **Accesibilidad por fachada:** se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales de ancho mínimo, altura mínima libre y la capacidad portante del vial de aproximación.
- **Seguridad de utilización:** En las fachadas se ha tenido en cuenta el diseño de elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación, así como la altura de los huecos y sus carpinterías al piso, y la accesibilidad a los vidrios desde el interior para su limpieza.
- **Seguridad: Protección contra la humedad:** Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a las fachadas, se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, y el grado de impermeabilidad exigidos en el DB HS 1.
- **Protección contra el ruido:** Se considera el aislamiento acústico global a ruido aéreo de los cerramientos como el de un elemento constructivo vertical, calculando el aislamiento acústico de la parte ciega y el de las ventanas conforme al DB-HR.
- **Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética:** Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática D2. 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 vista con sus correspondientes orientaciones, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en las fachadas, tales como, contorno de huecos, cajoneras de persianas y pilares, la transmitancia media de los huecos de fachada para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de fachada para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos.

Suelos en contacto con el terreno: El suelo en contacto con el terreno se resuelve con solera de hormigón, sobre enchafado de rollos sobre el terreno natural. Entre el hormigón y la grava se interpone una lámina de polietileno de alta densidad para impermeabilización.

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema del suelo en contacto con el terreno han sido la obtención de un sistema que garantizase el drenaje del agua del terreno y una correcta impermeabilización.

3.3.3.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos proyectados cumplen con las exigencias básicas del CTE, cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de particiones interiores han sido el cumplimiento de la normativa acústica, y lo especificado en DB-SI.

Particiones: La tabiquería interior será en general a base tabicón de ladrillo hueco doble.

Carpintería interior: Puertas de paso correderas de formica color, tipo cassette. Puerta acceso al garaje EI60.

3.3.4.- SISTEMA DE ACABADOS

Los acabados se han escogido siguiendo criterios de confort y durabilidad.

Revestimientos exteriores: Enfoscado monocapa raspado en color crema y zócalo de granito.

- **Protección contra la humedad:** Para la adopción de estos acabados se han tenido en cuenta: El grado de permeabilidad de las fachadas, la zona pluviométrica de promedios, el grado de exposición al viento del emplazamiento del edificio y la altura del mismo y la previsión de impedir el ascenso de agua por capilaridad desde el nivel del suelo exterior de la acera y el coeficiente de succión, conforme a lo exigido en el DB HS 1.

Revestimientos interiores: Guarnecido y enlucido de yeso de 15 mm. de espesor en todos los techos y paredes interiores, excepto en cuartos de aseo donde las paredes irán con alicatado de azulejo y en techo se colocará falso techo de escayola.

En el suelo de la toda la planta se colocará gres de Nava de primera calidad

- **Seguridad en caso de incendio:** Para la adopción de los materiales se ha tenido en cuenta su reacción al fuego.
- **Protección contra la humedad:** Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la previsión de impedir la penetración de humedad en el interior de las paredes proveniente del uso habitual del aseo.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

3.3.5.- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

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

Se definen en este apartado los parámetros establecidos en el Documento Básico HS de Salubridad, y cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de los siguientes Documentos Básicos: HS 1, HS 2 y HS 3.

HS 1 Protección frente a la humedad

- *Suelos*: Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo constructivo del suelo y el tipo de intervención en el terreno.
- *Fachadas*: Se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, el grado de impermeabilidad y la existencia de revestimiento exterior.
- *Cubiertas*: Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas.

HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Para las previsiones técnicas de esta exigencia básica se ha tenido en cuenta el sistema de recogida de residuos de la localidad, la tipología de edificio en cuanto a la dotación del almacén de contenedores de edificio y al espacio de reserva para recogida, y el número de personas ocupantes habituales del mismo para la capacidad de almacenamiento de los contenedores de residuos.

HS 3 Calidad del aire interior

Para las previsiones técnicas de esta exigencia se ha tenido en cuenta los siguientes factores: número de personas ocupantes habituales, uso del edificio, sistemas de ventilación empleados, clase de las carpinterías exteriores utilizadas, sistema de ventilación en forjado de saneamiento, sistema de cocción de las cocinas, tipo de caldera utilizada, superficie de cada estancia, zona térmica, número de plantas del edificio y clase de tiro de los conductos de extracción.

3.3.6.- SISTEMA DE SERVICIOS

Se definen en este apartado una relación y descripción de los servicios de que dispone el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos. Su justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE y en la Memoria de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

Abastecimiento de agua.

Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes. Esquema general de la instalación de un solo titular/contador.

Evacuación de agua.

Red pública separativa de pluviales y residuales. Cota del alcantarillado público a mayor profundidad que la cota de evacuación. Evacuación de aguas residuales y pluviales.

Suministro eléctrico.

Red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz. Instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente.

Telefonía.

Redes privadas de varios operadores.

Telecomunicaciones.

Redes privadas de varios operadores

Recogida de basuras.

Sistema de recogida de residuos centralizada con contenedores de calle de superficie.

4.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO Cumplimiento de la Seguridad de utilización y accesibilidad.

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones según el CTE en Proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	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-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas y facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	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.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en riesgo la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	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 13370:1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
Funcionalidad				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
		Utilización	Ordenanza urbanística	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	Accesibilidad	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	Infraestructuras Comunes	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones que superan al CTE en Proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No se acuerdan
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No se acuerdan
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	No se acuerdan
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No se acuerdan
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No se acuerdan
Funcionalidad		Utilización	Ordenanza urbanística de la zona	No se acuerdan
		Accesibilidad	Reglamento Castilla y León	No se acuerdan
		Acceso a los servicios	Infraestructuras comunes Telecom.	No se acuerdan

5.- LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO

El edificio solo podrá destinarse al uso de vivienda u oficina. 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.

Limitaciones de uso de las instalaciones. Las instalaciones previstas solo podrán destinarse vinculadas al uso del edificio y con las características técnicas contenidas en el Certificado de la instalación correspondiente del instalador y la autorización del Servicio Territorial de Industria y Energía de la Junta de Castilla y León.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

6.- PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

Presupuesto de Ejecución Material:	47.999,76 €
19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial:	9.119,95 €
21% de IVA:	11.995,14 €

TOTAL	69.114,85 €

7.- PLAZO DE EJECUCIÓN PRESVISTO

El plazo previsto de ejecución es de 9 meses.

8.- PERSONAL PREVISTO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La previsión de personas a ocupar durante la ejecución del proyecto es de 5 operarios.

9.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

En cumplimiento de la Ley de Contratos del Sector Público se manifiesta que el presente desglosado es obra fraccionada en el sentido permitido por el At. 74.3, susceptible de utilización o aprovechamiento separado o que así lo exija la naturaleza del objeto

MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. Sustentación del edificio

- 1.1. Bases de cálculo
- 1.2. Características del terreno

2. Sistema estructural

- 2.1. Procedimientos y métodos empleados para todo el sistema estructural
- 2.2. Cimentación
- 2.3. Estructura portante
- 2.4. Estructura horizontal

3. Sistema envolvente

- 3.1. Subsistema Fachadas
- 3.2. Subsistema Cubiertas
- 3.3. Subsistema Suelos
- 3.4. Subsistema Muros

4. Sistema de compartimentación

5. Sistemas de acabados

- 5.1. Revestimientos exteriores
- 5.2. Revestimientos interiores
- 5.3. Solados
- 5.4. Cubierta

6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.

- 6.1. Subsistema de Protección contra Incendios
- 6.2. Subsistema de Pararrayos
- 6.3. Subsistema de Electricidad
- 6.4. Subsistema de Fontanería
- 6.5. Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos
- 6.6. Subsistema de Ventilación
- 6.7. Subsistema de Telecomunicaciones
- 6.8. Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio
- 6.9. Subsistema de Energía Solar Térmica

7. Equipamiento

- 7.1. Aseo

1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

La cimentación del edificio se realizará mediante losa de hormigón armado de 60 cm, y muros de hormigón armado, según las especificaciones relativas a materiales y dimensiones detalladas en la correspondiente documentación gráfica.

El diseño y cálculo de los elementos y conjuntos estructurales de hormigón armado se ajustan en todo momento a lo establecido en la Instrucción de hormigón estructural "EHE-08", y su construcción se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en dicha norma.

1.1. Bases de cálculo

- *Método de cálculo:* El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). 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 sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE-C.

1.2. Características del terreno

El terreno donde se proyecta cimentar es un terreno sin cohesión; el nivel freático está muy por debajo de la cimentación. La topografía del terreno tiene un pequeño desnivel.

Para la determinación de las características del terreno se han tenido en cuenta, la experiencia en los edificios colindantes.

La profundidad de la cimentación se adaptará a las condiciones del terreno mediante relleno con hormigón pobre.

Se ha estimado una tensión admisible del terreno de 400 kN/m².

Resumen parámetros geotécnicos:

- Estrato previsto para cimentar:	Terreno natural.
- Tensión admisible considerada:	0,40 N/mm ²
- Nivel freático:	Muy por debajo de la cota de cimentación
- Densidad aparente seca del subsuelo:	$\gamma = 19,62 \text{ kN/m}^3$
- Reparto de cargas respecto a la vertical:	30°

2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Se establecen 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.

2.1. Procedimientos y métodos empleados para todo el sistema estructural

El proceso seguido para el cálculo estructural es el siguiente: primero, determinación de situaciones de dimensionado; segundo, establecimiento de las acciones; tercero, análisis estructural; y cuarto dimensionado. Los métodos de comprobación utilizados son el de *Estado Límite Último* para la resistencia y estabilidad, y el de *Estado Límite de Servicio* para la aptitud de servicio. Para más detalles consultar la *Memoria de Cumplimiento del CTE*, Apartados SE 1 y SE 2.

2.2. Cimentación

- *Datos e hipótesis de partida:* Terreno con unas características geotécnicas adecuadas para la cimentación proyectada, con nivel freático muy por debajo de la cota de cimentación y no agresivo
- *Programa de necesidades:* Edificación en planta baja sobre solera de hormigón.

La profundidad de la cimentación se adaptará a las condiciones del terreno mediante relleno con hormigón pobre.

- *Bases de cálculo:* El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos y los Estados Límites de Servicio. El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

- *Descripción constructiva:* La cimentación se proyecta mediante zapatas cuadradas de hormigón y zanjas corridas bajo muros de ladrillo, según las especificaciones relativas a materiales y dimensiones detalladas en la correspondiente documentación gráfica.

Se harán las excavaciones hasta las cotas apropiadas, rellenando con hormigón en masa HM-20 todos los pozos negros o anomalías que puedan existir en el terreno hasta alcanzar el firme. Para garantizar que no se deterioren las armaduras inferiores de cimentación, se realizará una base de hormigón de limpieza en el fondo de las zanjas y zapatas de al menos 10 cm. de espesor.

La excavación se ha previsto realizar por medios mecánicos. Los perfilados y limpiezas finales de los fondos se realizarán a mano.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Se procederá al entibado de las tierras siempre que la excavación se realice a más de 1,30 m. de profundidad.

El suelo de planta baja se ejecutará con solera de hormigón armado HA-25 de 15 cm. de espesor con un mallazo de acero electrosoldado B500T sobre capa de 15 cm. de encachado de grava 40/80 mm., todo ello previa compactación de tierras. Se dispondrá una lámina de polietileno de 1 mm. de espesor entre el encachado de piedra y el hormigón de la solera, solapada en un 10% de su superficie y doblada hacia arriba en los bordes.

- *Características de los materiales:* Hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas y acero B500T para mallas electrosoldadas

2.3. Estructura portante

- *Datos e hipótesis de partida:* El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar, se ha optado por la utilización de muros de carga de fábrica de ladrillo termoarcilla. Ambiente no agresivo a efectos de la durabilidad.
- *Programa de necesidades:* Sin juntas estructurales al tratarse de una edificación de pequeñas dimensiones.
- *Bases de cálculo:* El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los *Estados Límites* de la Instrucción EHE, utilizando el *Método de Cálculo en Rotura*. Programa de cálculo utilizado CypeCad 2014. Análisis de solicitaciones mediante un cálculo espacial en 3 dimensiones por métodos matriciales de rigidez
- *Descripción constructiva:* La estructura proyectada está formada por muros de carga de fábrica de ladrillo macizo.
El arranque de la estructura se realizará sobre las zapatas de hormigón armado según se reflejan en planos. Sobre los muros de ladrillo se colocarán zunchos de coronación hormigón armado.
- *Características de los materiales:* Hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas y acero B500T para mallas electrosoldadas.

2.4. Estructura horizontal

- *Datos e hipótesis de partida:* Utilización de un forjado con Autorización de Uso.
- *Programa de necesidades:* Sin juntas estructurales al tratarse de una edificación de pequeñas dimensiones.
- *Bases de cálculo:* El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los *Estados Límites* de la Instrucción EHE-08. El método de cálculo de los forjados se realiza mediante un cálculo plano en la hipótesis de viga continua empleando el método matricial de rigidez o de los desplazamientos, con un análisis en hipótesis elástica.
- *Descripción constructiva:* El forjado inclinado de cubierta con una pendiente del 24%. Los faldones de cubierta se construirán con tablero de madera, placas de aislante rígido de 10 cm de espesor y capa de compresión de mortero de cemento 1:5 (M-5) con mallazo de reparto. La cobertura se hará con teja cerámica mixta.
Losa horizontal de hormigón HA-25/P/20/IIa, armado con acero B500S con tela autoprotectida, de 18 cm de espesor, en cubierta de entrada al edificio.
La cotas en la cara superior de los forjados se refleja en los planos de estructura.
- *Características de los materiales:* Hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas, acero B500T para mallas electrosoldadas en losa maciza.

3. SISTEMA ENVOLVENTE

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio relacionados en la Memoria Descriptiva, 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 térmico y sus bases de cálculo.

3.1. Subsistema Fachadas

- *Definición constructiva:* El cerramiento de las fachadas será de doble hoja, constituido por: una hoja exterior de fábrica de ladrillo de termoarcilla de 24 cm de espesor (muros portantes), cámara con aislante térmico a base de poliestireno extruido tipo Wallmate o similar de 8 cm., y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm. Exteriormente se enfoscarán las fachadas mortero monocapa raspado en color crema.
Las medianeras serán de doble hoja, formada por ½ pie de ladrillo perforado enfoscado interiormente, cámara con aislante térmico a base de poliestireno extruido tipo Wallmate o similar de 8 cm., y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm.
Los acabados se describen en el apartado 5
Todos los ladrillos irán recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N con una dosificación de 1:5 (M-5).
Para los huecos en fachada se proyecta carpintería monobloc, de aluminio con rotura de puente térmico de primera calidad (COR-70 de CORTIZO), ventilación fija, cámaras y doble acristalamiento de 6+12+4
Porcentaje de huecos < 20%.

Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:

- *Peso propio:* Acción permanente según DB SE-AE, de acuerdo con el Anejo "Cálculo de la estructura".
- *Viento:* Acción variable según DB SE-AE, de acuerdo con el Anejo "Cálculo de la estructura".
- *Sismo:* Acción accidental según DB SE-AE, de acuerdo con el Anejo "Cálculo de la estructura".
- *Fuego:* Propagación exterior y resistencia según DB-SI.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

- *Seguridad de uso*: Riesgo de caídas en ventanas según DB-SUA: Altura entre pavimento y ventana > 90 cm.
- *Evacuación de agua*: No es de aplicación.
- *Comportamiento frente a la humedad*: Protección frente a la humedad según DB HS 1: Dispone de una barrera de resistencia media a la filtración tipo N1 (enfoscado de mortero hidrófugo intermedio en la cara interior de la hoja principal de 1 cm. de espesor).
- *Aislamiento acústico*: Protección frente al ruido según DB HR. El aislamiento se especifica en el apartado correspondiente del cumplimiento del CTE.
- *Aislamiento térmico*: Limitación de la demanda energética según DB HE 1. Los valores de transmitancias se recogen en el apartado correspondiente de cumplimiento de CTE.

3.2. Subsistema Cubierta

- *Definición constructiva*: Cubierta inclinada con una pendiente del 24%. Los faldones de cubierta se construirán con tablero de madera, placas de aislante rígido de 10 cm de espesor y capa de compresión de mortero de cemento 1:5 (M-5) con mallazo de reparto. La cobertura se hará con teja cerámica mixta. Losa, de hormigón HA-25/P/20/IIa, armado con acero B500S con tela autoprotégida, de 18 cm de espesor, en cubierta de entrada al edificio.

Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:

- *Peso propio*: Acción permanente según DB SE-AE, de acuerdo con el Anejo "Cálculo de la estructura".
- *Nieve*: Acción variable según DB SE-AE, de acuerdo con el Anejo "Cálculo de la estructura".
- *Viento*: Acción variable según DB SE-AE, de acuerdo con el Anejo "Cálculo de la estructura".
- *Sismo*: Acción accidental según DB SE-AE, de acuerdo con el Anejo "Cálculo de la estructura".
- *Fuego*: Propagación exterior y resistencia al fuego según DB-SI.
- *Seguridad de uso*: No es de aplicación.
- *Evacuación de agua*: Evacuación de aguas según DB-HS5.
- *Comportamiento frente a la humedad*: Protección frente a la humedad según DB HS 1.
- *Aislamiento acústico*: Protección frente al ruido según DB HR. El aislamiento se especifica en el apartado correspondiente del cumplimiento del CTE.
- *Aislamiento térmico*: Limitación de la demanda energética según DB HE 1. Los valores de transmitancias se recogen en el apartado correspondiente de cumplimiento de CTE.

3.3. Subsistema Suelos

3.3.2 Suelo en contacto con el terreno

- *Definición constructiva*: El suelo de toda la planta, en contacto con el terreno, se resuelve con solera de hormigón de 15 cm, sobre cama de arena y encachado de 15 cm. de piedra sobre el terreno natural. Entre el hormigón y la arena se interpone una lámina de polietileno de alta densidad para impermeabilización. Además se colocará aislante y solado.

Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:

- *Peso propio*: Acción permanente según DB SE-AE, de acuerdo con el Anejo "Cálculo de la estructura".
- *Viento*: No es de aplicación.
- *Sismo*: No es de aplicación.
- *Fuego*: No es de aplicación.
- *Seguridad de uso*: No es de aplicación.
- *Evacuación de agua*: No es de aplicación.
- *Comportamiento frente a la humedad*: Protección frente a la humedad según DB HS 1.
- *Aislamiento acústico*: Protección frente al ruido según DB HR. El aislamiento se especifica en el apartado correspondiente del cumplimiento del CTE.
- *Aislamiento térmico*: Limitación de la demanda energética según DB HE 1. Los valores de transmitancias se recogen en el apartado correspondiente de cumplimiento de CTE.

4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

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

Partición interior entre zona de recepción y el almacén

- *Definición constructiva*: El cerramiento de separación con el almacén garaje se proyecta con 1/2 asta de ladrillo perforado. Todos los ladrillos irán recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y dosificación de 1:5 (M-5).

Comportamiento y bases de cálculo de la partición frente a:

- *Fuego*: Propagación interior y resistencia al fuego según DB-SI.
- *Aislamiento acústico*: Protección frente al ruido según DB HR. El aislamiento se especifica en el apartado correspondiente del cumplimiento del CTE.
- *Aislamiento térmico*: Limitación de la demanda energética según DB HE 1. Los valores de transmitancias se recogen en el apartado correspondiente de cumplimiento de CTE.

Partición interior.

- *Definición constructiva:* La tabiquería interior será en general a base tabicón de ladrillo hueco doble. Todos los ladrillos irán recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N con una dosificación de 1:5 (M-5).

Comportamiento y bases de cálculo de la partición frente a:

- *Fuego:* Propagación interior y resistencia al fuego según DB-SI.
- *Aislamiento acústico:* Protección frente al ruido según DB HR. El aislamiento se especifica en el apartado correspondiente del cumplimiento del CTE.

Carpintería interior

- *Definición constructiva:* Puertas correderas de paso de formica color, tipo cassete.

La puerta de comunicación del almacén será cortafuego EI-60.

Comportamiento y bases de cálculo de la partición frente a:

- *Fuego:* Propagación interior y resistencia al fuego según DB-SI.
- *Aislamiento acústico:* Protección frente al ruido según DB HR. El aislamiento se especifica en el apartado correspondiente del cumplimiento del CTE.

5. SISTEMA DE ACABADOS

Se indican las características y prescripciones de los acabados de los paramentos descritos en la Memoria Descriptiva a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

5.1. Revestimientos exteriores

- *Descripción:* Enfoscado con mortero monocapa raspado color crema en toda la fachada. Zócalo de granito.

Requisitos de:

- *Funcionalidad:* No es de aplicación.
- *Seguridad:* Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego B-s3,d2.
- *Habitabilidad:* Protección frente a la humedad según DB HS 1: resistencia media a la filtración R1.

5.2. Revestimientos interiores

- *Descripción:* Guarnecido y enlucido de yeso de 15 mm. de espesor en los techos y paredes interiores, excepto en paredes del aseo. Acabado final con pintura lisa de 1ª calidad. En las paredes del aseo se colocará alicatado con azulejo.

Para evitar la aparición de humedades de condensación por puentes térmicos producidos en los encuentros de forjados y cerramientos se aplicará una capa de mortero Isolpac de 5 mm. de espesor y 50 cm. de anchura tendida directamente sobre el forjado a lo largo del perímetro de todos los cerramientos exteriores. Posteriormente, se aplicará el guarnecido y enlucido de yeso.

Requisitos de:

- *Funcionalidad:* No es de aplicación.
- *Seguridad:* Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego B-s1,d0.(A1y A1FL)
- *Habitabilidad:* Protección frente a la humedad DB HS 1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS 2.

5.3. Solados

5.3.1. Solados en toda la planta.

- *Descripción:* Solado de baldosa de gres de Nava clase 1, colocado sobre recrecido y capa de nivelación de mortero de cemento 1:8 (M-20).

Requisitos de:

- *Funcionalidad:* No es de aplicación.
- *Seguridad:* Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1. Seguridad de utilización según DB SU 1. clase de resbaladicidad 1
- *Habitabilidad:* Protección frente a la humedad DB HS 1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS 2 revestimiento impermeable y fácil de limpiar.

5.3.2 Solado exterior

- *Descripción:* Los solados exteriores de acera y entrada al edificio serán a base de hormigón impreso.

Requisitos de:

- *Funcionalidad:* No es de aplicación.
- *Seguridad:* Seguridad de utilización según DB SU 1 y reacción al fuego y propagación interior según DB SI 2.
- *Habitabilidad:* No es de aplicación.

5.4. Cubierta

- *Descripción:* El material de acabado de de teja cerámica mixta. Pendiente 24%.

Requisitos de:

- *Funcionalidad:* No es de aplicación.
- *Seguridad:* Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego B_{ROOF}(t1).
- *Habitabilidad:* Protección frente a la humedad según DB HS 1: la pendiente y el solape de las tejas aseguran la impermeabilidad.

6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E 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:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, 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.

6.1. Subsistema de protección contra incendios

- *Datos de partida:* Obra de nueva planta destinada a uso de vivienda
- Superficie útil total: 71,30 m²
- Número total de plantas: Planta Baja
- Altura de evacuación ascendente: 0,00 m.
- Altura de evacuación descendente: 0,00 m.
- *Objetivos a cumplir:* Disponer de equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio.
- *Bases de cálculo:* Según DB SI 4, 1 extintor cada 15 m. de recorrido desde todo origen de evacuación.

6.2. Subsistema de pararrayos

- *Datos de partida:* - Densidad de impactos sobre el terreno: 2,50 impactos/año km².
- Superficie de captura equivalente del edificio: 904,08 m².
- Coeficiente relacionado con el entorno: 0,5.
- Coeficiente función del tipo de construcción: 2,5 estructura de cubierta de madera.
- *Objetivos a cumplir:* Limitar el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo.
- *Prestaciones:* Para la vivienda proyectada no es exigible una instalación de protección contra el rayo.
- *Bases de cálculo:* Según el procedimiento de verificación del DB-SU 8, la frecuencia esperada de impactos N_e es inferior al riesgo admisible N_a .
- *Descripción y características:* No se proyecta ninguna instalación de protección contra el rayo.

6.3. Subsistema de electricidad

- *Datos de partida:* Obra de nueva.
 - Superficie útil del edificio: 71,30 m²
- Suministro por red de distribución de IBERDROLA, disponiendo de una acometida aero-súbterránea.
- *Objetivos a cumplir:* El suministro eléctrico en baja tensión para la instalación proyectada, preservar la seguridad de las personas y bienes, asegurar el normal funcionamiento de la instalación, prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios, y contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de la instalación
 - *Prestaciones:* Suministro eléctrico en baja tensión para alumbrado, tomas de corriente.
 - *Bases de cálculo:* Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51. Potencia previsible de 5.750 W a 230 V. Grado de electrificación básico.
 - *Descripción y características:* Tal y como se refleja en el Plano de Instalación, se trata de una instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente alimentadas por una red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y frecuencia de 50 Hz.

La instalación a ejecutar comprende:

- **Acometida:** Se dispondrá de una acometida de tipo aero-subterránea conforme a la ITC-BT-11.
- **Caja general de protección y medida (CGPM):** La conexión con la red de distribución de la compañía distribuidora se realizará mediante la Caja General de Protección y Medida ubicada en el cerramiento exterior de la valla de la parcela conforme a la ITC-BT-13. Se situará en el lugar indicado en el Plano de Instalación de Electricidad, a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m., y con acceso libre a la empresa suministradora. En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general, conforme a la ITC-BT-21 para canalizaciones subterráneas.
- **Derivación individual (DI):** Enlaza la Caja General de Protección y el equipo de medida con los Dispositivos Generales de Mando y Protección. Estará constituida por conductores aislados en el interior de tubos enterrados y/o empotrados expresamente destinado a este fin, conforme a la ITC-BT-15: un conductor de fase, un neutro, uno de protección, y un hilo de mando para tarifa nocturna.
Los conductores a utilizar serán de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 220-230 V. Para el caso de alojarse en tubos enterrados el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida: Intensidad: 25 A / Carga previsible: Entre 5.750 W y 9.000 W
Conductor unipolar rígido: H 07V – R para 220/230 voltios
Conductor unipolar rígido: RV 0,6/1 kV – K para 1000 voltios
Sección S cable fase: 16 mm² / Sección S cable neutro: 16 mm²
Sección S cable protección: 16 mm² / Sección S hilo de mando: 1,5 mm²
Tubo en canalización enterrada: Tubo de PVC rígido de ø 32 mm.
Tubo en canalización empotrada: Tubo de PVC flexible de ø 32 mm.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

- **Dispositivos Generales e Individuales de Mando y Protección (DGMP – ICP):** Los Dispositivos Generales de Mando y Protección junto con el Interruptor de Control de Potencia, se situarán junto a la puerta de entrada de la vivienda. Se situarán según se especifica en el Plano de Instalación de Electricidad, y a una altura del pavimento comprendida entre 1,40 y 2,00 m. conforme a la ITC-BT-17.

Se ubicarán en el interior de un cuadro de distribución de donde partirán los circuitos interiores. La envolvente del ICP será precintable y sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección proyectados se describen en el anejo de la memoria, referente a la Instalación eléctrica de la vivienda

- **Instalación interior:** Formada por circuitos separados y alojados en tubos independientes, constituidos por un conductor de fase, un neutro y uno de protección, que partiendo del Cuadro General de Distribución alimentan cada uno de los puntos de utilización de energía eléctrica. En el Anejo de esta Memoria, se relacionan los circuitos previstos con sus características eléctricas.

Se disponen en cada estancia, como mínimo los puntos de utilización que se especifican en la ITC-BT-25.

Los conductores a utilizar serán (H 07V U) de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. La instalación se realizará empotrada bajo tubo flexible de PVC corrugado. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Todas las conexiones de conductores se realizarán utilizando bornes de conexión montados individualmente o mediante regletas de conexión, realizándose en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Se cumplen las prescripciones aplicables a la instalación en baños y aseos en cuanto a la clasificación de volúmenes, elección e instalación de materiales eléctricos conforme a la ITC-BT-27.

- **Instalación de puesta a tierra:** Se conectarán a la toma de tierra toda masa metálica importante, las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, las partes metálicas de las instalaciones de calefacción general, de las instalaciones de agua y de las antenas de radio y televisión, y las estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón armado.

La instalación de toma de tierra de la vivienda constará de los siguientes elementos: un anillo de conducción enterrada siguiendo el perímetro del edificio, una pica de puesta a tierra de cobre electrolítico de 2 metros de longitud y 14 mm. de diámetro, y una arqueta de conexión, para hacer registrable la conexión a la conducción enterrada. De estos electrodos partirá una línea principal de 35 mm². de cobre electrolítico hasta el borne de conexión instalado en el conjunto modular de la Caja General de Protección.

En el Cuadro General de Distribución se dispondrán los bornes o pletinas para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Se instalarán conductores de protección acompañando a los conductores activos en todos los circuitos de la vivienda hasta los puntos de utilización.

Los elementos integrantes de la instalación, enumeración de los circuitos, registros, conexiones y cálculo, se detalla en el anexo correspondiente de memoria.

6.4. Subsistema de fontanería

- **Datos de partida:** Edificio con un solo titular/contador.

Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes.

- **Objetivos a cumplir:** Disponer 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 retorno que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

- **Prestaciones:** Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,15	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Fregadero	0,10	0,065

Temperatura de preparación y almacenamiento del ACS: 60° C.

- **Bases de cálculo:** Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 4, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

- **Descripción y características:** La instalación constará de: un aseo con lavabo e inodoro, y un grifo en el almacén. Los elementos que componen la instalación de A.F. son los siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte)
- Llave de corte general. / • Filtro de la instalación.
- Contador en armario. / • Llave de paso.
- Grifo o racor de prueba./ • Válvula de retención.
- Llave de salida. / • Tubo de alimentación

- Instalación particular interior formada por: llave de paso, derivaciones de A.F. y A.C.S., ramales de enlace de A.F. y A.C.S., y punto de consumo.

Ver esquema general en los planos de proyecto.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

El trazado de la Instalación de A.F. parte de la llave de paso y del contador, ubicados en cerramiento de la parcela. Se atenderá a las condiciones particulares que indique la compañía suministradora. Esta acometida se realizará con tubería de polietileno de alta densidad para una presión nominal de 1 Mpa.

Las conducciones enterradas serán de polietileno de alta densidad para una presión nominal de 1 Mpa. Se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm. de espesor.

Las conducciones interiores serán de polipropileno, para una presión de trabajo de 15 kg/cm². Los codos, té y manguitos serán de material compatible. La distribución interior de la instalación se dispondrá horizontalmente, discurriendo empotrada bajo tabicón de ladrillo hueco doble a una altura superior a 2,10 metros respecto del suelo, o bien oculta bajo falso techo. Cuando discurran por exteriores o locales no calefactados se aislarán con coquillas flexibles de espuma elastomérica de 30 ó 20 mm. de espesor, respectivamente.

Se dispondrá de llave de corte general en la vivienda. Se dispondrán llaves de paso en cada local húmedo, y antes de cada aparato de consumo, según se indica en el Plano de Instalación de Fontanería.

El tendido de las tuberías de agua fría se hará de tal modo que no resulten afectadas por focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o Calefacción) a una distancia de 4 cm., como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm., con respecto a las conducciones de gas se guardará una distancia mínima de 3 cm.

Como medida encaminada al ahorro de agua, en la red de A.C.S. debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15,00 m.

La producción de A.C.S. se realizará mediante un grupo térmico para calefacción y producción de agua caliente sanitaria.

6.5. Subsistema de evacuación de residuos líquidos y sólidos

- *Datos de partida:* Evacuación de aguas residuales y pluviales a la red de alcantarillado pública.
- *Objetivos a cumplir:* Disponer de medios adecuados para extraer las aguas residuales de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.
- *Prestaciones:* La red de evacuación deberá disponer de cierres hidráulicos, con unas pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables, los diámetros serán los apropiados para los caudales previstos, será accesible o registrable para su mantenimiento y reparación, y dispondrá de un sistema de ventilación adecuado que permita el funcionamiento de los cierres hidráulicos.
- *Bases de cálculo:* Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 5.
- *Descripción y características:* Instalación de evacuación de aguas pluviales y residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta general, situada próxima al límite de propiedad, que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público. En planta sótano se colocará un pozo con bomba.

La instalación comprende los desagües de los siguientes aparatos: • 1 Aseo (lavabo e inodoro con cisterna).

Se colocarán arquetas en las conexiones y cambios de dirección, según se indica en el Plano de Saneamiento.

Los colectores enterrados de evacuación horizontal se ejecutarán con tubo de PVC de pared compacta, con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5 atm., según se indica en el Plano de Saneamiento. La pendiente de los colectores no será inferior del 2%.

Los colectores colgados de evacuación horizontal se realizarán con tubo de PVC sanitario suspendido del techo, con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5 atm., según se indica en el Plano de Saneamiento. La pendiente de los colectores no será inferior del 1%. Se colocarán piezas de registro a pie de bajante, en los encuentros, cambios de pendiente, de dirección y en tramos rectos cada 15 m., no se acometerán a un punto más de dos colectores.

Las bajantes serán de PVC sanitario con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5 atm., con un diámetro uniforme en toda su altura.

Los desagües del aseo se realizarán mediante botes sifónicos de 125 mm. de diámetro. La distancia del bote sifónico a la bajante no será mayor de 2 m., y la del aparato más alejado al bote sifónico no mayor de 2,50 m. Las pendientes de las derivaciones estarán comprendidas entre un 2% y 4%.

En el caso de desagüe por sifones individuales, la distancia del sifón más alejado a la bajante a la que acometa no será mayor de 4,00 m. Y las pendientes de las derivaciones estarán comprendidas entre un 2,5% y 5% para desagües de lavabos.

El desagüe del inodoro a las bajantes se realizará directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m.

Los pozos de registro se ajustarán a la normativa municipal, y de no existir ésta, serán de hormigón armado o ladrillo macizo de 90 cm. de diámetro, con patés de redondos de 16 mm. cada 25 cm. y empotrados 10 cm. en el ladrillo u hormigón. La tapa será de fundición.

La conexión a la red general se ejecutará de forma oblicua y en el sentido de la corriente, y con altura de resalto sobre la conducción pública.

6.6. Subsistema de ventilación

- *Datos de partida:* Edificio compuesto por: zona de recepción, 2 despachos, pasillo y un aseo.

Tipo de ventilación: Híbrida / Zona térmica según DB HS 3: Y / Número de plantas: 1 (Planta baja)

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

- **Objetivos a cumplir:** Disponer de medios para que los recintos puedan ventilar adecuadamente, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

- **Prestaciones:** Los caudales de ventilación mínimos a conseguir son:

Referencia	Caudales de ventilación		
	Por persona (m³/h)	Por unidad de superficie (m³/(h·m²))	Por recinto (m³/h)
Aseo calefactado		2.7	54.0
Dormitorio - estudio	18.0	2.7	
Salón cocina	10.8	2.7	
Pasillos o distribuidores	28.8	10.8	

- **Bases de cálculo:** Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 3.

- **Descripción y características:** El sistema de ventilación será mecánica, con circulación del aire de los locales secos a los húmedos.

Dormitorios tendrán carpinterías exteriores de clase 2 con aberturas de admisión, aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas de la carpintería que comunican directamente con el exterior. Disponen además, de un sistema de ventilación complementario de ventilación natural por la carpintería exterior practicable. Las particiones entre los locales secos y húmedos disponen de aperturas de paso.

Salón cocina tendrá carpintería exterior de clase 2 con aberturas de admisión, aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas de la carpintería que comunican directamente con el exterior, y aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción. Dispone además, de un sistema de ventilación complementario de ventilación natural por la carpintería exterior practicable. Dispone también de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción.

El aseo interior dispone de aperturas de paso en las particiones con un local seco contiguo, y aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción.

Los conductos verticales de extracción serán de sección uniforme, sin obstáculos en todo su recorrido y estancos. Se rematará en la boca de expulsión con un aspirador de sección útil igual a la del conducto de extracción, colocado sobre el muro de revestimiento del conducto.

El conducto de salida de humos del grupo térmico de calefacción se realizará con un tubo de doble pared de acero inoxidable 304, espesor 4/10, con aislamiento de lana de roca inyectada.

La superficie total practicable de ventanas y puertas exteriores de cada local es mayor que 1/20 de la superficie útil del mismo.

6.7. Subsistema de Telecomunicaciones

- **Datos de partida:** Edificación no acogida en régimen de propiedad horizontal.

- **Objetivos a cumplir:** Disponer de acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información.

- **Prestaciones:** La vivienda dispondrá de instalaciones de: Radiodifusión sonora y Televisión de emisiones terrenales analógicas y digitales, y satélites (RTV + TDT), y Telefonía (TB + RDSI).

- **Base de cálculo:** Diseño y dimensionado de la instalación según el vigente *Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones* (R.D. 401/2003, de 4 de Abril).

- **Descripción y características: Instalación de Radiodifusión y Televisión (RTV+TDT):**

Se prevé la instalación de un sistema individual de captación, distribución y toma de señales de Televisión y Radio en Frecuencia Modulada, compuesta por los siguientes elementos:

· Equipo de captación de señales terrenales formado por antenas de UHF, VHF y FM para señales analógicas y digitales. La altura del mástil no sobrepasará los 6 metros. Si se precisa mayor elevación, se colocará el mástil sobre una torreta.

· Equipo de captación de señales vía satélite formado por una antena parabólica Off-Set de 80 cm. de diámetro. Si por su ubicación precisara mayor elevación, se colocará sobre una torreta.

· Equipos de amplificación, mezclador y distribución de señales captadas de RTV y TDT. Se situará en lugar fácilmente accesible. El borde inferior del armario de protección en el que se aloje, estará situado a una altura sobre el nivel del suelo de 2 metros.

· Red de distribución desde los equipos de amplificación y mezclador hasta las bases de acceso terminal (BAT). Se situará a una distancia mínima de 30 cm. de las conducciones eléctrica y de 5 cm. de las de fontanería, saneamiento, telefonía y calefacción.

· Bases de acceso terminal (BAT) para la conexión de receptores de Televisión y Radio. Se dispondrá de 6 tomas instaladas en topología en estrella o árbol-rama, 2 en la zona de recepción y 1 en cada despacho y colocadas a una distancia de 20 cm. del suelo.

Instalación de Telefonía (TB+RDSI):

Se prevé la instalación de un sistema individual de Telefonía Básica y Digital, compuesta por los siguientes elementos:

· Registro Principal (RPP) de la compañía telefónica situada en un punto exterior del muro de fachada según indicación de la misma, red de distribución de par telefónico y punto de acceso al usuario (PAU).

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

- . Red de distribución de par telefónico desde el punto de acceso al usuario (PAU) hasta las bases de acceso terminal (BAT).
- . Se dispondrá de 2 tomas instaladas en topología en estrella, en la zona de recepción y en los despachos, y colocadas a una distancia de 20 cm. del suelo.

La instalación se realizará de manera que todos sus elementos queden a una distancia mínima de 5 cm. de las siguientes instalaciones: agua, electricidad y calefacción.

6.8. Subsistema de instalaciones térmicas del edificio

- *Datos de partida:* Edificio con un solo titular/contador.

Instalación individual de calefacción (ITE.09). No se proyecta instalación de climatización.

Equipo de producción de calor: caldera mixta para calefacción y producción de A.C.S. Combustible: Pellets

- *Objetivos a cumplir:* Disponer de unos medios adecuados destinados a atender la demanda de bienestar térmico e higiene a través de las instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria, con objeto de conseguir un uso racional de la energía que consumen, por consideraciones tanto económicas como de protección al medio ambiente, y teniendo en cuenta a la vez los demás requisitos básicos que deben cumplirse en el edificio, y todo ello durante un periodo de vida económicamente razonable.

Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

- *Prestaciones:* Condiciones interiores de bienestar térmico: -Temperatura operativa en verano: 23 a 25 °C

- Temperatura operativa en invierno: 20 a 23 °C

- Temperatura preparación y almacenamiento de ACS: 60°C.

- *Bases de cálculo:* Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 4, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

- *Descripción y características:* Se proyecta una **instalación individual** (ITE.09) de calefacción sistema monotubo con emisores de aluminio. Caldera de pellets de 24 Kw Ver esquema general de la instalación en el Plano de Instalación Calefacción.

Para realizar el cálculo de las cargas térmicas de la vivienda, del sistema de calefacción se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- Características constructivas, transmitancias de la envolvente térmica y orientaciones de las fachadas.
- Factor solar y protección de las superficies acristaladas.
- Influencia de los edificios colindantes o cercanos.
- Horarios de funcionamiento de los distintos subsistemas.
- Ganancias internas de calor.
- Ocupación y su variación en el tiempo y espacio.
- Índices de ventilación y extracciones.

El cálculo se ha efectuado independientemente para cada estancia, obteniéndose unas cargas térmicas totales necesarias de 13,26 kW, y la potencia nominal total instalada de 24 kW.

El equipo de producción de calor será un grupo térmico de con depósito acumulador de A.C.S. y Calefacción por agua caliente, de combustible de pellets, y equipado con un sistema de regulación y control automático de la temperatura del agua o similar.

Características generales de la caldera:	Potencia nominal:	24 kW.
	Rendimiento:	93%.
	Presión de trabajo:	3,0 bar
	Tiraje mínimo:	0,10 mbar
	Temperatura máximo de impulsión:	95°C
	Conexión eléctrica:	250/50 V/Hz

Se colocarán termostatos ambiente en una pared fría de la zona de recepción.

Como complemento de la instalación, el equipo de caldera irá equipado con los siguientes elementos de regulación y control, encaminados a un mayor ahorro energético posible y máximo rendimiento:

- Interruptor general para el quemador y circulador. / - Termostato de regulación.
- Termostato de seguridad. / - Termohidrómetro.
- Sistema de regulación automática de la temperatura del agua de calefacción y A.C.S., con sonda interior y válvula motorizada de tres vías.
- Termostato ambiente programable situado en una pared fría de despachos.
- 1 Termostatos ambiente situados en una pared fría de la zona de recepción.

El lugar de ubicación de la caldera no tiene la consideración de sala de máquinas, pues el equipo de generación de calor es una caldera autónoma y compacta con una potencia nominal inferior a 50 Kw, conforme a la Instrucción ITE. 02.7. En nuestro caso se coloca en el almacén.

No obstante, todos los elementos se instalarán de forma perfectamente accesible y desmontable, a fin de permitir su inspección, regulación, limpieza y reparación.

Para más detalles consultar el Apartado HE 1 de la *Memoria de cumplimiento del CTE*, y anexo de calefacción en el apartado de anexos a la memoria.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

7. EQUIPAMIENTO

7.1. Aseo.- Las características y dimensiones de los aparatos sanitarios son las siguientes:

- Lavabo: A definir por la D.F. Grifería tipo mezclador monomando. Acabado cromado.
- Inodoro: De tanque bajo. A definir por la D.F.
- Plato de ducha: A definir por la D.F. Grifería tipo mezclador monomando. Acabado cromado.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

CUMPLIMIENTO DE CTE

DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural

DB-SI Exigencias básicas de seguridad de incendios

DB-SUA Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad

DB-HS Exigencias básicas de salubridad

DB-HR Exigencias básicas de protección frente al ruido

DB-HE Exigencias básicas de ahorro de energía

CTE-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

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

SE-AE Acciones en la edificación

SE-C Cimientos

SE-F Fábrica

SE-M Madera

NCSE Norma de construcción sismorresistente

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

DB-SE EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

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

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, fabricará, construirá y mantendrá de forma que cumpla con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE:

- *DB-SE*: Seguridad estructural.
- *DB-SE-AE*: Acciones en la edificación.
- *DB-SE-C*: Cimentaciones.
- *DB-SE-F*: Fábricas.
- *DB-SE-M*: Madera.

Se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

- *NCSE*: Norma de construcción sismorresistente.
- *EHE-08*: Instrucción de hormigón estructural.

SE 1 y SE2. RESISTENCIA Y ESTABILIDAD – Aptitud al servicio

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

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

1. Análisis estructural y dimensionado

- *Proceso*: - Determinación de situaciones de dimensionado
 - Establecimiento de las acciones
 - Análisis estructural
 - Dimensionado
- *Situaciones de dimensionado*: - Persistentes: Condiciones normales de uso.
 - Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
 - Extraordinarias: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
- *Periodo de servicio*: 50 Años
- *Método de comprobación*: Estados límites.
- *Definición estado límite*: Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.
- *Resistencia y estabilidad*: Estado límite último: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:
 - Pérdida de equilibrio.
 - Deformación excesiva.
 - Transformación estructura en mecanismo.
 - Rotura de elementos estructurales o sus uniones.
 - Inestabilidad de elementos estructurales.
- *Aptitud de servicio*: Estado límite de servicio
Situación que de ser superada se afecta:
 - El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
 - Correcto funcionamiento del edificio.
 - Apariencia de la construcción.

2. Acciones

- *Clasificación de las acciones*:
 - . Permanentes: Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.
 - . Variables: Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.
 - . Accidentales: Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
- *Valores característicos de las acciones*: Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.
- *Datos geométricos de la estructura*: La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto
- *Características de los materiales*: Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

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

3. Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$; donde: $E_{d,dst}$: Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.

$E_{d,stab}$: Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

4. Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$; donde: E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

R_d : Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

5. Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

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

6. Verificación de la aptitud de servicio

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

- Flechas: La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz.

- Desplazamientos horizontales: El desplome total límite es 1/500 de la altura total

SE-AE. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Acciones Permanentes (G):

- **Peso Propio de la estructura:** Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm.) $\times$ 25 kN/m².
- **Cargas Muertas:** Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
- **Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:**
 - . Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería.
 - . En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos.
 - . El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE-08.
 - . Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

Acciones Variables (Q):

- **La sobrecarga de uso:** Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
- **Las acciones climáticas:**
 - El viento:* No es de aplicación, por ser una edificación situada a una altitud menor de 2.000 metros y tener una altura menor de 6 metros.
 - La temperatura:* No se considera.
 - La nieve:* La sobrecarga de nieve considerada es 0,50 kN/m² al estar situada en la zona climática de invierno 3.
- **Las acciones químicas, físicas y biológicas:** El sistema de protección de las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
- **Acciones accidentales(A):** Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción sismorresistente NCSE-02.

Cargas gravitatorias por niveles

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE y en la EHE-08, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Peso propio del forjado	Cargas permanentes	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Tabiquería	Sobrecarga de Nieve	Carga Total
Cubierta inclinada de madera (cubierta)	0,50 kN/m ²	1,00 kN/m ²	1,00 kN/m ²	0 kN/m ²	Incluida en sobrecarga de uso	2,50 kN/m ²

SE-C. CIMIENTOS

1. Bases de cálculo

- *Método de cálculo:* El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). 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 sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

2. Datos del terreno

- *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 sin cohesión; el nivel freático está por debajo de la cimentación.
- *Tipo de reconocimiento:* Topografía del terreno con desniveles, según planos. Para la determinación de las características del terreno se han tenido en cuenta una previa y adecuada información por reconocimiento del terreno y experiencia en esta zona del comportamiento de las cimentaciones en edificios próximos.
- *Parámetros geotécnicos estimados:*

Cota superior de cimentación:	-0,00 m.
Tensión admisible considerada:	0,40 kN / m ² .
Estrato previsto para cimentar:	Terreno de roca dura.
Nivel freático:	Por debajo de la cota de cimentación
Densidad aparente seca del subsuelo:	$\gamma = 19,62 \text{ kN/m}^3$
Reparto de cargas respecto a la vertical:	30°

3. Cimentación

- *Descripción:* Se realizará mediante zapatas cuadradas aisladas, zanja de atado y zanja corrida bajo muros de ladrillo.
- *Material adoptado:* Hormigón armado HA-25 y Acero B500S.
- *Dimensiones y armado:* Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas la instrucción de hormigón estructural (EHE-08) atendiendo a elemento estructural considerado.
- *Condiciones de ejecución:* Sobre la superficie de excavación de zapatas y zanjas se debe de extender una capa de hormigón de limpieza de un espesor de 10 cm.

SE-F. FABRICA

- *Descripción:* Se proyecta muros de carga con fábrica de ladrillo perforado
- *Material adoptado:* Fabrica de ladrillo perforado de 1 asta.
- *Condiciones de ejecución:* Para la ejecución de los muros de fábrica se adoptarán las medidas y recomendaciones del documento básico SE-F.

SE-M. MADERA

- *Descripción:* Se proyecta la cubierta inclinada con vigas, correas y entramado de madera.
- *Material adoptado:* Vigas de madera de pino.
- *Condiciones de ejecución:* Antes de la utilización, la madera se secará en la medida de lo posible, hasta alcanzar contenidos de humedad adecuados a la obra acabada y se adoptarán en todo momento las medidas y recomendaciones del documento básico SE-M

NCSE-02. NORMAS DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE. R.D. 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

1. Acción sísmica

No es obligatoria la aplicación de la norma NCSE-02 para esta edificación, pues se trata de una construcción de normal importancia situada en una zona de aceleración sísmica básica a_b inferior a 0,04 g, conforme al artículo 1.2.1. y al *Mapa de Peligrosidad* de la figura 2.1. de la mencionada norma.

Por ello, no se han evaluado acciones sísmicas, no se han comprobado los estados límite últimos con las combinaciones de acciones incluyendo las sísmicas, ni se ha realizado el análisis espectral de la estructura.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

EHE-08. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL. R.D. 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

1. Datos previos

- *Condicionantes de partida:* El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad. Ambiente no agresivo a efectos de la durabilidad
- *Datos sobre el terreno:* Topografía del terreno con desniveles, según planos. El nivel freático se encuentra muy por debajo de la cota de apoyo de la cimentación por lo que no se considera necesario tomar medidas especiales de impermeabilización. Otros datos del terreno consultar apartado SE-C.

2. Sistema estructural proyectado

- *Descripción general del sistema estructural:* La zona exterior de entrada al edificio, está formada por una losa horizontal de hormigón armado, con tela autoprotectida, de canto 18 cm.
La cotas en la cara superior de los forjados se refleja en los planos de estructura.

3. Cálculos en ordenador. Programa de cálculo

- *Nombre comercial:* CYPECAD 2.014 / - *Empresa:* Cype Ingenieros. Avenida Eusebio Sempere nº 5. Alicante.
- *Descripción del programa, idealización de la estructura, simplificaciones efectuadas:* El programa realiza el análisis de solicitaciones mediante un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).
A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden. El método de cálculo de los forjados se realiza mediante un cálculo plano en la hipótesis de viga continua empleando el método matricial de rigidez o de los desplazamientos, con un análisis en hipótesis elástica.
En el caso de un análisis de solicitaciones en hipótesis plástica el programa, partiendo del cálculo elástico, considera una redistribución plástica de momentos en la que, como máximo, se lleguen a igualar los momentos de apoyos y vano, aplicando el criterio de la Instrucción EHE-08.
No se ha utilizado la reducción de los coeficientes de ponderación, ni por cálculo riguroso (5%), ni por utilizar un forjado con distintivo de calidad (10%).

Memoria de cálculo

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE-08, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.		
Redistribución de esfuerzos	Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).		
Deformaciones	Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
	L/250	L/400	1cm.
Cuantías geométricas	Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE-08. Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson. Se considera el modulo de deformación E_c establecido en la EHE-08		
	Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.		

4. Estado de cargas consideradas

- *Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:* NORMA ESPAÑOLA EHE y DOCUMENTO BASICO SE del Código Técnico de la Edificación, (CTE).
- *Los valores de las acciones serán los recogidos en:* DOCUMENTO BASICO SE-AE (CTE). ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE. Norma Básica Española AE/88:

Cargas verticales (valores en servicio)

Cubierta 2,50 kN/m²	Peso propio del forjado:	0,50 kN/m²
	Cargas permanentes:	1,96 kN/m²
	Sobrecarga de tabiquería:	0,00 kN/m²
	Sobrecarga de uso:	1,96 kN/m² y concentrada 2 kN
	Sobrecarga de nieve:	Incluida en sobrecarga de uso
Fachada 5,20 kN/m²	Enfoscado	0,25 kN/m²
	1 asta de ladrillo perforado	4,35 kN/m²
	Enfoscado mortero cemento 1 cm.	0,18 kN/m²
	Tabicón de ladrillo hueco doble	0,96 kN/m²
	Guarnecido y enlucido de yeso 1,5 cm.	0,27 kN/m²
Horizontales: Viento	Presión dinámica del viento Q_b :	0,42 kN/m² (Salamanca zona A)
	Coefficiente de exposición C_e :	2,00 (Zona rural II y altura del edificio < 4,00 m.)
Cargas Térmicas	Dadas las dimensiones del edificio no se ha previsto juntas de dilatación. Se han adoptado las cuantías geométricas exigidas por la EHE en la tabla 42.3.5, y no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.	
Sobrecargas en el terreno	No se han considerado	

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

5. Características de los materiales

Hormigón	HA-25/P/20/IIa para cimentación y HA-25/P/20/IIa para el resto de la estructura
Tipo de cemento	CEM I
Tamaño máximo de árido	20 mm.
Máxima relación agua/cemento	0,65 para y zunchos y 0,60 para losas exteriores
Mínimo contenido de cemento	250 kg/m³ para zunchos interiores y 275 kg/m³ para losas exteriores
Tipo de acero	B 500 S para barras corrugadas y B 500 T para mallas electrosoldadas.

6. Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al Artº 95 de EHE para esta obra es NORMAL. El nivel control de materiales es ESTADÍSTICO para el hormigón y NORMAL para el acero de acuerdo a los Artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente.

Hormigón	Coeficiente de minoración		1,50
	Nivel de control		ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración		1,15
	Nivel de control		NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración		
	Cargas Permanentes	1,50	Cargas variables
	Nivel de control		1,60
			NORMAL

7. Durabilidad

- **Recubrimientos exigidos:** Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.
- **Recubrimientos:** A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente Normal. Para elementos estructurales interiores (ambiente no agresivo) se proyecta con un recubrimiento nominal de 30 mm.
Para elementos estructurales exteriores (ambiente Normal de humedad media) se proyecta con un recubrimiento nominal de 35 mm.
Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE.
- **Cantidad mínima de cemento:** Para el ambiente considerado I, la cantidad mínima requerida es de 250 kg/m³.
- **Cantidad máxima de cemento:** Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima es de 375 kg/m³.
- **Resistencia mínima recomendada:** Para ambiente I la resistencia mínima es de 25 Mpa.
- **Relación agua/cemento:** Para ambiente I máxima relación agua / cemento 0,60.

8. Ejecución y control

- **Ejecución:** Para el hormigonado de todos los elementos estructurales se empleará hormigón fabricado en central, quedando expresamente prohibido el preparado de hormigón en obra.
- **Ensayos de control de hormigón:** Se establece la modalidad de Control ESTADÍSTICO, con un número mínimo de 3 lotes. Los límites máximos para el establecimiento de los lotes de control de aplicación para estructuras que tienen elementos estructurales sometido a flexión y compresión (forjados de hormigón con pilares de hormigón), como es el caso de la estructura que se proyecta, son los siguientes:

	1 LOTE DE CONTROL
Volumen de hormigón	100 m³
Número de amasadas	50
Tiempo de hormigonado	2 semanas
Superficie construida	1.000 m²
Número de plantas	2

- **Control de calidad del acero:** Se establece el control a nivel NORMAL.
Los aceros empleados poseerán certificado de marca AENOR. Los resultados del control del acero serán puestos a disposición de la Dirección Facultativa antes de la puesta en uso de la estructura.
- **Control de la ejecución:** Se establece el control a nivel NORMAL, adoptándose los siguientes coeficientes de mayoración de acciones:

TIPO DE ACCIÓN	Coeficiente de mayoración
PERMANENTE	1,50
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	1,60
VARIABLE	1,60
ACCIDENTAL	-
El Plan de Control de ejecución, de acuerdo con lo indicado en la EHE-08.	

9. Cantos mínimos de la losa maciza

El canto de la losa es superior al mínimo establecido en la Instrucción EHE-08 para las condiciones de diseño, materiales y carga que les corresponden.

CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI 1 Propagación interior

SI 2 Propagación exterior

SI 3 Evacuación de ocupantes

SI 4 Detección, control y extinción del incendio

SI 5 Intervención de los bomberos

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Introducción.

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de Incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “Seguridad en caso de Incendio” en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 6 exigencias básicas SI y de la Guía de aplicación del CTE DAV-SI (Documento de Aplicación a edificios de uso residencial Vivienda).

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones previstas requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI

- Tipo de proyecto: BÁSICO + EJECUCIÓN
- Tipo de obras previstas: OBRA NUEVA PLANTA
- Uso: Vivienda

Características generales

- Superficie útil: 71,30 m²
- Número total de plantas: Planta baja
- Altura de evacuación ascendente: 0,00 m.
- Altura de evacuación descendente: 0,00 m.

En el interior de las viviendas no existen recorridos de evacuación, pues el origen de evacuación se considera situado en la puerta de entrada a la vivienda, de acuerdo al Anejo SI A – Terminología, DB SI.

SI 1 PROPAGACION INTERIOR

Exigencia básica SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

1.- Compartimentación en sectores de incendio

Todo el edificio constituye un único sector de incendio, incluido el almacén, que tiene una superficie construida menor de 100 m². Por tanto, no existen elementos constructivos de compartimentación de sectores de incendio.

2.- Locales y zonas de riesgo especial.

En este edificio se considera zona de riesgo especial el **almacén**, y con la clasificación de **riesgo bajo**, con una superficie construida de 18,00 m². Las condiciones y características del garaje son las siguientes:

- Resistencia al fuego de la estructura portante: R-90 > R-30
- Resistencia al fuego de las paredes que separan la zona del resto del edificio: EI-240 > EI-90
- Resistencia al fuego de los techos que separan la zona del resto del edificio: REI-120 > REI-30
- Puerta de comunicación con el resto del edificio: EI60
- Recorrido de evacuación máximo hasta la salida del local: < 25,00 m.

3.- Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación.

No existen elementos de compartimentación de incendios afectados por pasos de instalaciones, por lo que no es preciso adoptar medidas que garanticen la compartimentación del edificio en espacios ocultos y en los pasos de instalaciones.

4.- Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

En el interior del edificio no se regula la reacción al fuego de los elementos constructivos.

Los materiales de construcción y revestimientos interiores de la vivienda serán en su mayoría piezas de arcilla cocida, pétreos, cerámicos, vidrios, morteros, hormigones y yesos, materiales de clase A1 y A1_{FL} conforme al R.D. 312/2005 sin necesidad de ensayo.

Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI 30.

La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra por la Dirección Facultativa.

SI 2 PROPAGACION EXTERIOR

Exigencia básica SI 2: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

1.- Medianerías y Fachadas

Los muros de cerramiento de fachadas y medianerías: Los cerramientos serán a base de: muros de carga de 1 asta de ladrillo termoarcilla y ½ asta de ladrillo perforado, enfoscado interiormente, cámara con aislante tipo WALLMATE (poliesterino extruido), y una hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble. Con una resistencia al fuego de EI-240 superior a EI-120 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación a otros edificios. Con una resistencia al fuego de EI-120, garantizando la reducción del riesgo de propagación a otros edificios.

La clase de reacción al fuego del material de acabado de las fachadas es B-s3,d2.

2.- Cubiertas

Cubierta inclinada con una pendiente del 24%. Los faldones de cubierta se construirán con vigas, correas y tablero de madera, placas de aislante rígido de 10 cm de espesor y capa de compresión de mortero de cemento 1:5 (M-5) con mallazo de reparto.

La cobertura se hará con teja cerámica mixta. Resistencia al fuego REI-90, superior al REI-60 exigido.

La clase de reacción al fuego del material de acabado de las cubiertas es B_{ROOF}(t1).

SI 3 EVACUACION DE OCUPANTES

Exigencia básica SI 3: El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

1.- Compatibilidad de los elementos de evacuación

El edificio proyectado es de uso de oficinas.

2.- Cálculo de la ocupación

El cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

Para uso zona de oficinas: Densidad de ocupación 10 m² útiles/persona. (8 ocupantes).

No se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

3.- Número de Salidas y longitud de los recorridos de evacuación

En el edificio proyectado no existen recorridos de evacuación, pues el origen de evacuación se considera situado en la puerta de entrada. Se considera una sola salida, pues se cumplen las condiciones siguientes:

- **Ocupación** máxima: menor de 100 personas en general, y menor de 50 personas en zonas que precisen salvar, en sentido ascendente, una altura de evacuación mayor de 2 metros hasta la salida.
- **Longitud** máxima de recorrido de evacuación: menor de 25 m. en zona de vivienda, menor de 35 m. en zona de taller, y menor de 50 m. si se trata de una planta que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación es menor de 25 personas.
- **Altura** máxima de evacuación descendente: menor de 28 m.

4.- Dimensionado de los medios de evacuación

En el edificio no existen pasos, pasillos, rampas ni escaleras como medios de evacuación al no existir recorridos de evacuación. El único medio de evacuación existente es la puerta de entrada.

Será una puerta de una hoja de 0,90 m. de anchura > 0,80 m. exigidos.

5.- Protección de las escaleras

En el edificio no existen escaleras, pues se proyecta en planta baja.

6.- Puertas situadas en recorridos de evacuación

La puerta de salida de edificio está prevista para la evacuación de menos de 50 personas. Será abatible con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según norma UNE EN 179:2003 (CE) como dispositivo de apertura, y no siendo obligatoria la apertura en sentido de la evacuación.

Será una puerta de 1 hoja de 0,90 m. de anchura.

7.- Señalización de los medios de evacuación

En nuestro caso no se exige la señalización de los medios de evacuación.

8.- Control del humo del incendio

En nuestro caso no se exige un sistema de control de humos de incendio.

SI 4 DETECCION, CONTROL Y EXTINCION DEL INCENDIO

Exigencia básica SI 4: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

1.- Dotación de instalaciones de protección contra incendios

La única dotación exigible es la de un extintor portátil en el almacén, local considerado de riesgo especial, y con la clasificación de *riesgo bajo*. Se dispondrá de un extintor portátil de eficacia 21A-113B situado en el interior del mismo, y próximo a la puerta de acceso.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de esta instalación, así como sus materiales, componentes y equipos han de cumplir lo que se establece en el "Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios" RIPCI.

La puesta en funcionamiento de la instalación prevista requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

2.- Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

El extintor estará señalizado con una placa fotoluminiscente de 210x210 mm., conforme a la norma UNE 23035-4, y el almacén dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal, cuyas características se describen en el Apartado SU 4 de *Seguridad de utilización* en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

SI 5 INTERVENCION DE LOS BOMBEROS

Exigencia básica SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios

1.- Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra

El emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

Condiciones de los viales de aproximación a los espacios de maniobra del edificio:

- Anchura libre: > 3,50 m.
- Altura libre o de gálibo: > 4,50 m.
- Capacidad portante: 20 kN/m².
- Anchura libre en tramos curvos: 7,20 m. a partir de una radio de giro mínimo de 5,30 m.

2.- Accesibilidad por fachada

Las fachadas disponen de huecos que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios, aunque no sería necesario por tener una altura de evacuación menor de 9 metros.

SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Exigencia básica S6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

1.- Generalidades

La justificación de que el comportamiento de los elementos estructurales cumple los valores de resistencia al fuego establecidos en el DB-SI, se realizará obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de los Anejos B, C, D, E y F del DB-SI.

2.- Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales es la siguiente:

Elementos estructurales principales		Descripción	Valor proyectado	Valor exigido
Del edificio	Soportes	Ladrillo perforado	REI 120	REI 120
	Muro de carga	Ladrillo perforado 12 cm..	RI 120	R 120
	Forjado de cubierta	Vigas y tablero de madera	REI 60	REI 30

Elementos estructurales secundarios: Los elementos estructurales secundarios, no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego ya que no comprometen la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendios.

Elementos estructurales principales		Descripción	Valor proyectado	Valor exigido
Del edificio	Soportes porches	Hormigón armado diámetro 30 cm.	R 90	R 30
	Muro de carga	Ladrillo perforado 25 cm..	REI 240	R 90
	Forjado cubierta	Vigas de madera y thermochip.	REI 60	R 30
Del almacén (local riesgo bajo)	Muro de carga	Ladrillo perforado 25 cm.	REI 240	R 90
	Forjado	Unidireccional canto 30 cm.	REI 120	R 30

CTE-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

SUA 9 Accesibilidad

CTE - SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización y accesibilidad” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de su proyecto, construcción uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad (Artículo 12 de la Parte I de CTE).

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

El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

1.- Resbaladicidad de los suelos: Para el uso Residencial Vivienda no se fija la clase de resbaladicidad de los pavimentos. No obstante se utilizarán pavimentos de clase 1 para las estancias interiores, de clase 2 para las zonas exteriores de entrada y para los porches, y de clase 3 para los peldaños exteriores de entrada a la vivienda.

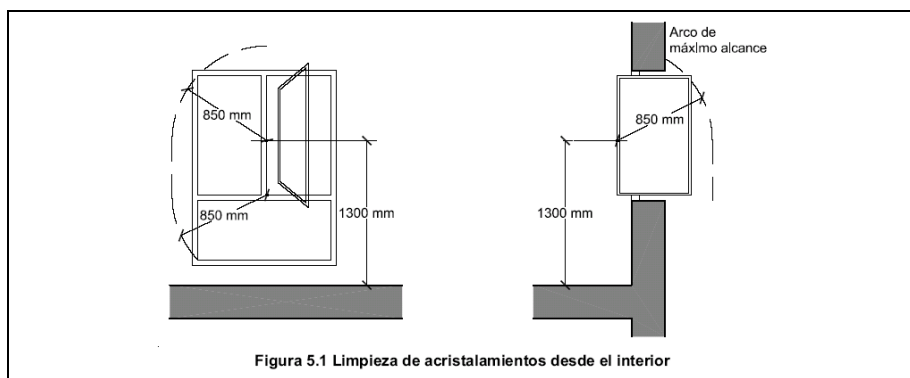
2.- Discontinuidades en el pavimento: El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspies o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de más de 6 mm. Los desniveles de menos de 50 mm. se resolverán con pendientes de menos del 25%.

3.- Desniveles: No existen desniveles de más de 55 cm. que exijan la disposición de barreras de protección. No existe riesgo de caídas en ventanas, todas ellas con barreras de protección en la carpintería de altura superior a 90 cm.

4.- Escaleras y rampas: En nuestro caso no existe escaleras, pues el edificio se proyecta en planta baja.

5.- Limpieza de los acristalamientos exteriores: No existen acristalamientos a una altura superior a 6 m, por lo que no es necesario ningún sistema de limpieza especial

La limpieza de los acristalamientos exteriores se garantiza mediante la accesibilidad desde el interior.



SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

1.- Impacto

Con *elementos fijos*: Altura libre de pasos: 2,50 m. > 2,20 m. / Altura libre de puertas: 2,05 m. > 2,00 m.

No existen elementos salientes en fachadas ni en paredes interiores.

Con *elementos frágiles*: Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto dispondrán de un acristalamiento laminado que resiste sin romper un **impacto nivel 2**.

MEMORIA

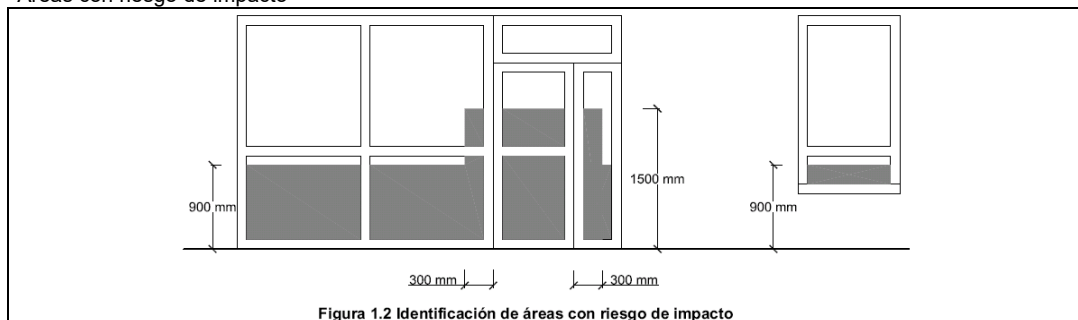
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Las partes vidriadas de puertas, dispondrán de un acristalamiento laminado o templado que resiste sin romper un impacto nivel 3.

Áreas con riesgo de impacto



2.- Atrapamiento: No existen puertas correderas de accionamiento manual, ni elementos de apertura y cierre automáticos con riesgo de atrapamientos.

La puerta del almacén con un sistema de accionamiento y cierre automático dispondrán de un dispositivo de protección adecuado para evitar atrapamientos.

SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

1.- Aprisionamiento: Las puertas correderas dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior. En cumplimiento del R.E.B.T. el control de la iluminación se realizará desde el exterior.

SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

1.- Alumbrado normal: La instalación de iluminación garantiza los niveles mínimos exigidos. 50 lux en el interior del edificio. Y al exterior, 10 lux en la zona de entrada y 5 lux en el resto de la parcela.

2.- Alumbrado de emergencia: En nuestro caso no es necesario alumbrado de emergencia.

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

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Se limitará el riesgo derivado de situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

Esta exigencia básica no es de aplicación al ser un edificio de pequeñas dimensiones y de baja ocupación.

SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

En la vivienda proyectada no existen pozos, depósitos, ni piscinas, no existiendo el riesgo de ahogamiento.

Quedan excluidas del ámbito de aplicación de esta exigencia básica las piscinas de viviendas unifamiliares.

SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimento y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

Esta exigencia básica no es de aplicación al no existir aparcamiento.

SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCION DEL RAYO

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

1.- PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

1.1.- Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (N_e)

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$$

siendo:

N_g : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año, km²).

A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².

C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno.

N_g (Juzbado) = 2.50 impactos/año, km²

A_e = 905.08 m²

C_1 (próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos) = 0.50

N_e = 0.0011 impactos/año

1.2.- Cálculo del riesgo admisible (N_a)

$$\text{Riesgo admisible } N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \cdot 10^{-3}$$

siendo

C_2 : Coeficiente en función del tipo de construcción.

C_3 : Coeficiente en función del contenido del edificio.

C_4 : Coeficiente en función del uso del edificio.

C_5 : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

C_2 (estructura de hormigón/cubierta de madera) = 2.50

C_3 (otros contenidos) = 1.00

C_4 (resto de edificios) = 1.00

C_5 (resto de edificios) = 1.00

N_a = 0.0022 impactos/año

1.3.- Verificación

Altura del edificio = 3.5 m <= 43.0 m

N_e = 0.0011 < N_a = 0.0022 impactos/año

NO ES NECESARIO INSTALAR UN SISTEMA DE PROTECCION CONTRA EL RAYO.

SUA 9 ACCESIBILIDAD

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen esta exigencia básica.

Esta exigencia básica no es de aplicación y no es exigible que deba ser accesible. No obstante, la vivienda lo es.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

CTE-HS SALUBRIDAD

HS 1 Protección frente a la humedad

HS 2 Recogida y evacuación de residuos

HS 3 Calidad del aire interior

HS 4 Suministro de agua

HS 5 Evacuación de aguas residuales

HS 1 PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD

EXIGENCIA BÁSICA HS 1: Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Datos previos

Cota de la cara inferior del suelo en contacto con el terreno: 0,00 m.
Cota del nivel freático: Por debajo del nivel de cimentación.
Presencia de agua (según Art. 2.1.1. DB HS 1): Baja

1.- Suelos

Grado de impermeabilidad	Presencia de agua:	Baja
	Coeficiente de permeabilidad del terreno:	$K_s = <10^{-5}$ cm/s
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.3, DB HS 1:	1
Solución constructiva	Tipo de suelo:	Solera
	Tipo de intervención en el terreno:	Sin intervención

Condiciones solución constructiva según tabla 2.4, DB HS1: C2+C3+D1

- C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.
- C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.
- D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

Solución constructiva: *Suelos en contacto con el terreno:* El suelo en contacto con el terreno de la planta baja se resuelve con solera de hormigón de 15cm, sobre cama de arena y encachado de 15 cm. de piedra sobre el terreno natural. Entre la solera y el encachado se colocará una lámina de polietileno de alta densidad para impermeabilización, aislante térmico y solado.

Condiciones de los puntos singulares

Las juntas entre el muro y la solera se sellarán con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.

3.- Fachadas

Grado de impermeabilidad	Zona pluviométrica:	IV
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	5,00 m.
	Zona eólica:	A
	Clase del entorno en el que está situado el edificio:	E0
	Grado de exposición al viento:	V2
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.5, DB HS1:	3
Solución constructiva	Revestimiento exterior:	Si

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.7, DB HS 1: R1+ C1 + c2

- R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera como tal, un revestimiento continuo comprendido entre 10 y 15 mm., o revestimientos rígidos pegados.
- C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de cemento de ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo.
- C2 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo.

Solución constructiva: *Fachadas:* El cerramiento de las fachadas, será de doble hoja, constituido por: una hoja exterior de bloque de termoarcilla de 24 cm de espesor (muros portantes), cámara con aislante térmico a base de poliestireno extruido tipo Wallmate o similar de 8 cm., y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm. Exteriormente se enfoscarán las fachadas con mortero monocapa raspado en color crema.
Las medianeras serán de doble hoja, formada por ½ pie de ladrillo perforado enfoscado interiormente, cámara con aislante térmico a base de poliestireno extruido tipo Wallmate o similar de 8 cm., y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm.

Condiciones de los puntos singulares

Se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

En el encuentro de la fachada con la carpintería se sellará la junta entre el cerco y el muro con un cordón que se introducirá en un llagueado practicado en el muro de tal forma que quede encajado entre dos bordes paralelos. Se colocarán vierteaguas con goterón en los huecos de fachada para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia, con una pendiente mínima de 10°. Los antepechos de terrazas y cubierta se rematarán con albardillas para evacuar el agua, con pendiente mínima de 10° y goterones en la parte inferior.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

4.- Cubierta

Grado de impermeabilidad	Único
Tipo de cubierta:	Inclinada (24%)
Uso:	No transitable
Condición higrotérmica:	Sin ventilar
Barrera contra el paso del vapor de agua:	No (cuando no se prevean condensaciones según DB HE 1) Sí (cuando se prevean condensaciones según DB HE 1)
Sistema de formación de pendiente:	Forjado inclinado de madera.
Pendiente:	24%
Aislamiento térmico:	Poliestireno extrusionado (Wallmate) de 10 cm. de espesor
Capa de impermeabilización:	No exigible.
Cobertura:	Teja cerámica mixta
Sistema de evacuación de aguas:	Mediante canalón y bajantes de cobre.

Solución constructiva: *Cubierta:* Inclinada con una pendiente del 24%. Los faldones de cubierta se construirán con vigas, correas y tablero de madera, placas de aislante rígido de 10 cm de espesor y capa de compresión de mortero de cemento 1:5 (M-5) con mallazo de reparto. La cobertura se hará con teja cerámica mixta.

Condiciones de los puntos singulares

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee. En el encuentro de la cubierta con los paramentos verticales la impermeabilización se prolongará por el paramento hasta una altura de 20cm. como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

HS 2 RECOGIDA Y EVACUACION DE RESIDUOS

EXIGENCIA BÁSICA HS 2: El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilita la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

EXIGENCIA BÁSICA HS 3:

1. El edificio dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal del edificio, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

No es de aplicación al presente proyecto, al no tratarse de un edificio de vivienda y se observan las condiciones establecidas en el RITE.

2.- Diseño del edificio

El sistema de ventilación del edificio será mecánica, con circulación del aire de los locales de secos a húmedos.

Zona de recepción y despachos tendrán carpinterías exteriores de clase 2 (según norma UNE EN 12207:2000), con aberturas de admisión (AA), aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas de la carpintería que comunican directamente con el exterior a un espacio en cuya planta puede inscribirse un círculo de diámetro mayor de 4 m. Disponen además, de un sistema de ventilación complementario de ventilación natural por la carpintería exterior practicable. Las particiones entre los locales secos y húmedos disponen de aperturas de paso.

Aseo interior dispone de aperturas de paso en las particiones con un local seco contiguo, y aberturas de extracción (AE) conectadas a conductos de extracción.

El almacén dispone de ventilación natural.

3.- Dimensionado

Ventanas y puertas ext. La superficie total practicable de las ventanas y puertas exteriores de cada local es mayor que 1/20 de la superficie útil del mismo.

Local / Estancia	Sup. Útil	Hueco practicable	Sup. practicable	Sup. mínima practicable
Zona salón	25,50 m ²	2 x 0,80 x 1,15 m.	1,84 m ²	>1,27 m ²
Dormitorio	13,45 m ²	0,60 x 1,15 m.	0,70 m ²	>0,67 m ²
Despacho	8,80 m ²	0,60 x 1,15 m.	0,70 m ²	>0,44 m ²

HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

EXIGENCIA BÁSICA HS 4:

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

1.- Caracterización y cuantificación de las exigencias. Condiciones mínimas de suministro

1.1.- Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Grifo en almacén	0,20	-
Fregadero	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,065

1.2.- Presión mínima: En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser de 100 Kpa para grifos comunes.

1.3.- Presión máxima: No ha de sobrepasar los 500 Kpa.

2.- Diseño de la instalación

- Esquema general de la instalación de agua fría y esquema de instalación interior, según plano de planta.
- Edificio con su solo titular con abastecimiento directo, suministro público continuo y presión suficientes.
- Los elementos que componen la instalación de A.F. son los siguientes:
 - Acometida / • Llave de corte general. / • Filtro de la instalación. / • Contador en armario.
 - Llave de paso / • Grifo o racor de prueba / • Válvula de retención / • Llave de salida. / • Tubo de alimentación
 - Instalación particular (llave de paso + derivaciones particulares + ramales de enlace + puntos de consumo)
- En los edificios en los que sea de aplicación la contribución mínima de energía solar para la producción de agua caliente sanitaria, de acuerdo con la sección HE-4 del DB-HE, deben disponerse, además de las tomas de agua fría previstas para la conexión de la lavadora y el lavavajillas, sendas tomas de agua caliente para permitir la instalación de equipos bitérmicos.
- También en las instalaciones individuales, la red de distribución de A.C.S. debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m. Montaje con dilatadores y anclajes libres.
- Las tuberías de ACS, tanto en impulsión como en retorno, se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 9/18 mm. de espesor, según el R.I.T.E.
- El sistema de regulación y control de la temperatura estará incorporado en el equipo de producción y preparación. El control sobre la recirculación será tal que pueda recircularse el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

3. Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados

3.1.- Reserva de espacio para el contador

Dimensiones del armario para el contador:

Contador Ø nominal 20 mm.: 600x500x200 mm. (Largo x Ancho x Alto)

3.2.- Dimensionado de la red de distribución de AF

3.2.1.- Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1, DB HS 4.
- b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

ii) tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s

e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

3.2.2.- Dimensionado de la presión

- Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo.
- Se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se han evaluado a partir de los elementos de la instalación.
- Se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible
- Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:
 - a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
 - b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

3.3.- Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2, DB HS 4. Los diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos son los siguientes:

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Lavabos y fregaderos	12	15	12	16
Inodoro con cisterna	12	15	12	16
Ducha	12	15	12	16
Grifo en almacén	20	20	20	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, DB HS 4, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3. Los diámetros mínimos de alimentación son los siguientes:

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Alimentación a cuarto húmedo privado: aseo.	¾	¾	20	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	¾	20	20
Columna (montante o descendente)	¾	¾	20	20
Distribuidor principal	1	1	25	25

3.4.- Dimensionado de la red de ACS

- Para la red de impulsión o ida de ACS se ha seguido el mismo método de cálculo que para la red de agua fría.
- Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se ha estimado que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3° C desde la salida del acumulador.
- El caudal de retorno se ha estimado considerado que se recircula el 10% del agua de alimentación.
- Para la red de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para la red de agua fría.
- Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3° C desde la salida del acumulador o intercambiado en su caso.
- El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
 - a) Considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
 - b) Los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4, DB HS 4 adjunta.

Diámetro de la tubería	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

HS 5 EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES

EXIGENCIA BÁSICA HS 5: El edificio dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

1.- Descripción general

Objeto: Evacuación de aguas residuales y pluviales.
Con drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.
Características del alcantarillado: Red pública.

2.- Descripción del sistema de evacuación y sus componentes

2.1.- Características de la red de evacuación del edificio

Instalación de evacuación de aguas pluviales y residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta general situada en el exterior del edificio, que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público.

La instalación comprende los desagües de los siguientes aparatos: •1 aseo (lavabo e inodoro tanque baja).

Partes de la red de evacuación

Desagües y derivaciones: Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.

Bote sifónico: En el aseo. Sumidero sifónico: En almacén.

Colectores: - Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.

Arquetas: - Material: Prefabricada de PVC-U.

- Situación: A pie de bajantes. Registrables y nunca será sifónica.

Conexión de la red. Sifónica y registrable.

Pozo general del edificio anterior a la acometida. Sifónica y registrable.

Registros: - En Bajantes: En cambios de dirección, a pie de bajante.

- En colectores colgados: Registros en cada encuentro y cada 15 m. Los cambios de dirección se ejecutarán con codos a 45°.

- En colectores enterrados: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.

En zonas interiores habitables con arquetas ciegas, cada 15 m.

- En el interior de cuarto húmedos: Registro de botes sifónicos por la parte superior.

El manguetón del inodoro con cabecera registrable de tapón roscado.

Ventilación Sistema de ventilación primaria (para edificios con menos de 7 plantas) para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos, prolongando las bajantes de aguas residuales al menos 1,30 m. por encima de la cubierta del edificio.

3.- Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

3.1.- Desagües y derivaciones: Derivaciones individuales Las Unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de aparato (UDs) y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales serán las establecidas en la tabla 4.1, DB HS 5, en función del uso.

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
	Lavabo	1	2	32	40
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
	Grifo	-	0.5	-	25
	Sumidero sifónico	1	3	40	50
Cuarto de baño (lavabo e)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,50 m. Los que superen esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y el caudal a evacuar. Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, se utilizarán los valores que se indican en la tabla 4.2, DB HS 5 en función del diámetro del tubo de desagüe.

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Botes sifónicos o sifones individuales Los botes sifónicos serán de 110 mm. para 3 entradas y de 125 mm. para 4 entradas. Tendrán la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Ramales de colectores El dimensionado de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante se realizará de acuerdo con la tabla 4.3, DB HS 5 según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

3.2- Colectores El dimensionado de los colectores horizontales se hará de acuerdo con la tabla 4.5, DB HS 5, obteniéndose el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Diámetro mm	Máximo número de Uds		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

4.- Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

4.1.- Bajantes El diámetro nominal de las bajantes de pluviales se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.8, DB HS 5, en función de la superficie de la cubierta en proyección horizontal, y para un régimen pluviométrico de 90 mm/h.

Diámetro nominal de la bajante (mm)	Superficie de la cubierta en proyección horizontal (m²)
50	72
63	125
75	196
90	253
110	644
125	894
160	1.715
200	3.000

4.2.- Colectores El diámetro nominal de los colectores de aguas pluviales se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.9, DB HS 5, en función de su pendiente, de la superficie de cubierta a la que sirve y para un régimen pluviométrico de 90 mm/h. Se calculan a sección llena en régimen permanente.

Diámetro nominal del colector (mm)	Superficie proyectada (m²)		
	Pendiente del colector		
	1 %	2 %	4 %
90	138	197	281
110	254	358	508
125	344	488	688
160	682	957	1.364
200	1.188	1.677	2.377
250	2.133	3.011	4.277
315	2.240	5.098	7.222

5.- Dimensionado de la red de ventilación

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación, aunque a ella se conecte una columna de ventilación secundaria.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

CTE-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

- 1. Protección frente al ruido**

- 2. Ficha justificativa de la opción simplificada de aislamiento acústico**

1. AISLAMIENTO ACÚSTICO

El presente estudio del aislamiento acústico del edificio es el resultado del cálculo de todas las posibles combinaciones de parejas de emisores y receptores acústicos presentes en el edificio, conforme a la normativa vigente (CTE DB HR), obtenido en base a los métodos de cálculo para la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos, nivel de ruido de impacto entre recintos y aislamiento a ruido aéreo proveniente del exterior, descritos en las normas UNE EN 12354-1,2,3.

1.1.- Resultados de la estimación del aislamiento acústico

Se presentan aquí los resultados más desfavorables de aislamiento acústico calculados en el edificio, clasificados de acuerdo a las distintas combinaciones de recintos emisores y receptores presentes en la normativa vigente.

En concreto, se comprueba aquí el cumplimiento de las exigencias acústicas descritas en el Apartado 2.1 (CTE DB HR), sobre los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo interior y exterior, y de aislamiento acústico a ruido de impactos, para los recintos habitables y protegidos del edificio.

Los resultados finales mostrados se acompañan de los valores intermedios más significativos, presentando el detalle de los resultados obtenidos en el capítulo de justificación de resultados de este mismo documento, para cada una de las entradas en las tablas de resultados.

Aislamiento a ruido aéreo exterior

Id	Recinto receptor	%	R _{Atr,Dd}	R' _{Atr}	S _s	V	D _{2m,nT,Atr}	
		huecos	(dBA)	(dBA)	(m ²)	(m ³)	exigido	proyecto
1	Zona salón, Planta baja	11.4	34.1	34.1	58.22	77.4	32	32
2	Dormitorio Planta baja	12.1	40.2	40.0	21.24	27.3	37	38
3	Despacho, Planta baja	13.2	39.8	39.7	19.36	39.3	37	38

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
% huecos: Porcentaje de área hueca respecto al área total
R_{Atr,Dd}: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa
R'_{Atr}: Índice de reducción acústica aparente
S_s: Área total en contacto con el exterior
V: Volumen del recinto receptor
D_{2m,nT,Atr}: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

Aislamiento a ruido en medianeras

Id	Recinto receptor	R _{Atr,Dd}	R' _{Atr}	S _s	V	D _{2m,nT,A} (dBA)	
		(dBA)	(dBA)	(m ²)	(m ³)	exigido	proyecto
4	Aseo (Baño / Aseo), Planta baja	58.5	52.5	9.71	13.4	40	49

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
R_{Atr,Dd}: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa
R'_{Atr}: Índice de reducción acústica aparente
S_s: Área total en contacto con el exterior
V: Volumen del recinto receptor
D_{2m,nT,A}: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

1.2.- Justificación de resultados del cálculo del aislamiento acústico

1.2.1.- Aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-3:2000, que utiliza para la predicción del índice ponderado de reducción acústica aparente global, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma UNE EN ISO 717-1.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipo de recinto receptor:	Zona salón	Protegido (Estancia)
Situación del recinto receptor:		Planta baja
Índice de ruido día considerado, L_d :		70 dBA
Tipo de ruido exterior:		Automóviles
Área total en contacto con el exterior, S_s :		58.2 m ²
Volumen del recinto receptor, V :		77.4 m ³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10 \log \left(\frac{V}{6T_0 S} \right) = 32 \text{ dBA} \geq 32 \text{ dBA}$$

$$R'_{Atr} = -10 \log \left(10^{-0.1 R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1 R_{Efd,Atr}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1 R_{Dfd,Atr}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1 R_{Ffd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1 D_{n,ai,Atr}} \right) = 34.1 \text{ dBA}$$

Datos de entrada para el cálculo:

Fachada

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m ²)
Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	379	57.9		0	11.75
Fachada revestida con monocapa, de dos hojas de fábrica, con aislante	237	43.0		0	15.19

Huecos en fachada

	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m ²)
Huecos en fachada				
Puerta de entrada a la vivienda, de madera	21.0	-2	19.0	1.88
Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/12/6 templada.lite azur.lite color azul	35.0	-4	31.0	3.20
Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/12/6 templada.lite azur.lite color azul	35.0	-4	31.0	1.56

Cubierta

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m ²)
Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	24.64

MEMORIA
 Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
 Ayuntamiento de Juzbado
 Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _{Atr} (dBA)	Revestimiento	ΔR _{Atr} (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
F1	Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	379	57.9		0	3.1	16.8	
f1	Tabique de una hoja, con revestimiento	102	36.5		0			
F2	Sin flanco emisor							
f2	Solera	496	57.0	Base de árido. Solado de baldosas cerámicas con mortero de cemento como material de agarre	0	5.4	16.8	
F3	Sin flanco emisor							
f3	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	5.4	16.8	
F4	Sin flanco emisor							
f4	Tabique de una hoja, con revestimiento	114	36.5		0	3.1	16.8	
F5	Sin flanco emisor							
f5	Solera	496	57.0	Base de árido. Solado de baldosas cerámicas con mortero de cemento como material de agarre	0	5.3	16.8	
F6	Sin flanco emisor							
f6	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	5.3	16.8	
F7	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	2.2	24.6	
f7	Tabique de una hoja, con revestimiento	102	36.5		0			
F8	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	1.1	24.6	
f8	Tabique de una hoja, con revestimiento	102	36.5		0			
F9	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante varillas metálicas	0	1.3	24.6	
f9	Tabique de una hoja, con revestimiento	114	36.5		0			
F10	Sin flanco emisor							
f10	Muro de carga	276	47.0		0	4.5	24.6	
F11	Sin flanco emisor							
f11	Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	379	57.9		0	5.4	24.6	
F12	Sin flanco emisor							
f12	Fachada revestida con monocapa, de dos hojas de fábrica, con aislante	237	43.0		0	5.3	24.6	

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:

Contribución directa, $R_{Dd,Atr}$:

Elemento separador	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_s (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,m,Atr}$ (dBA)	τ_{Dd}
Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	57.9	0	57.9	58.2	11.7	64.9	3.27242e-007
Fachada revestida con monocapa, de dos hojas de fábrica, con aislante	43.0	0	43.0	58.2	15.2	48.8	1.30778e-005
Puerta de entrada a la vivienda, de madera	19.0		19.0	58.2	1.9	33.9	0.000406071
Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/12/6 templ.lite azur.lite color azul	31.0		31.0	58.2	3.2	43.6	4.36631e-005
Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/12/6 templ.lite azur.lite color azul	31.0		31.0	58.2	1.6	46.7	2.12858e-005
Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	82.0	0	82.0	58.2	24.6	85.7	2.67064e-009
						33.1	0.000484428

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Ff}$
1	57.9	36.5	0	7.6	3.1	16.8	62.1	1.78196e-007
7	82.0	36.5	0	5.7	2.2	24.6	75.5	1.19293e-008
8	82.0	36.5	0	5.7	1.1	24.6	78.5	5.97882e-009
9	82.0	36.5	0	5.7	1.3	24.6	77.8	7.0245e-009
							66.9	2.03128e-007

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Fd}$
1	57.9	57.9	0	-0.5	3.1	16.8	64.7	9.79258e-008
7	82.0	82.0	0	4.7	2.2	24.6	97.2	8.0652e-011
8	82.0	82.0	0	4.7	1.1	24.6	100.3	3.95016e-011
9	82.0	82.0	0	5.4	1.3	24.6	100.3	3.95016e-011
							70.1	9.80855e-008

MEMORIA
 Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
 Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,Atr}$:

Flanco	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,At}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	57.9	36.5	0	7.6	3.1	16.8	62.1	1.78196e-007
2	57.9	57.0	0	-1.2	5.4	16.8	61.2	2.19229e-007
3	57.9	82.0	0	4.5	5.4	16.8	79.4	3.31816e-009
4	43.0	36.5	0	6.3	3.1	16.8	53.3	1.34583e-006
5	43.0	57.0	0	1.8	5.3	16.8	56.8	6.01159e-007
6	43.0	82.0	0	1.4	5.3	16.8	68.9	3.70672e-008
7	82.0	36.5	0	5.7	2.2	24.6	75.5	1.19293e-008
8	82.0	36.5	0	5.7	1.1	24.6	78.5	5.97882e-009
9	82.0	36.5	0	5.7	1.3	24.6	77.8	7.0245e-009
10	82.0	47.0	0	2.4	4.5	24.6	74.3	1.57259e-008
11	82.0	57.9	0	4.5	5.4	24.6	81.1	3.2856e-009
12	82.0	43.0	0	1.4	5.3	24.6	70.5	3.77238e-008
							56.1	2.46646e-006

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_{Atr} :

	R'_{Atr} (dBA)	τ
$R_{Dd,At}$	33.1	0.000484428
$R_{Ff,Atr}$	66.9	2.03128e-007
$R_{Fd,Atr}$	70.1	9.80855e-008
$R_{Df,Atr}$	56.1	2.46646e-006
	33.1	0.000487195

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

R'_{Atr} (dBA)	ΔL_{fs} (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_S (m ²)	$D_{2m,nT,A}$ (dBA)
33.1	0	77.4	0.5	58.2	29

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

2 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipo de recinto receptor:	Dormitorio	Protegido
Situación del recinto receptor:		Planta baja
Índice de ruido día considerado, L_d :		70 dBA
Tipo de ruido exterior:		Automóviles
Área total en contacto con el exterior, S_s :		21.2 m ²
Volumen del recinto receptor, V :		27.3 m ³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10 \log \left(\frac{V}{6T_0 S} \right) = 38 \text{ dBA} \geq 37 \text{ dBA}$$



$$R'_{Atr} = -10 \log \left(10^{-0.1 R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^n 10^{-0.1 R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1 R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1 R_{Ff,Atr}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1 D_{n,ai,Atr}} \right) = 39.7 \text{ dBA}$$

Datos de entrada para el cálculo:

Fachada

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m ²)
Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	379	57.9		0	9.99

Huecos en fachada

Huecos en fachada	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m ²)
Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/12/6 templ.lite azul.lite color azul	35.0	-4	31.0	2.56

Cubierta

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m ²)
Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	8.69

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _{Atr} (dBA)	Revestimiento	ΔR _{Atr} (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
F1	Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	379	57.9		0	3.1	12.6	
f1	Tabique de una hoja, con revestimiento	102	36.5		0			
F2	Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	379	57.9		0	3.1	12.6	
f2	Tabique de una hoja, con revestimiento	102	36.5		0			
F3	Sin flanco emisor							
f3	Solera	496	57.0	Base de árido. Solado de baldosas cerámicas con mortero de cemento como material de agarre	0	4.0	12.6	
F4	Sin flanco emisor							
f4	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	4.0	12.6	
F5	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	2.2	8.7	
f5	Tabique de una hoja, con revestimiento	102	36.5		0			
F6	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	2.2	8.7	
f6	Tabique de una hoja, con revestimiento	102	36.5		0			
F7	Sin flanco emisor							
f7	Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	379	57.9		0	4.0	8.7	
F8	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	0.5	8.7	
f8	Tabique de una hoja, con revestimiento	102	36.5		0			
F9	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	3.4	8.7	
f9	Tabique de una hoja, con revestimiento	102	36.5		0			

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:

Contribución directa, $R_{Dd,Atr}$:

Elemento separador	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,A}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_s (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,m}$ (dBA)	τ_{Dd}
Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	57.9	0	57.9	21.2	10.0	61.2	7.62949e-007
Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/12/6 templ.lite azur.lite color azul	31.0		31.0	21.2	2.6	40.2	9.57274e-005
Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	82.0	0	82.0	21.2	8.7	85.9	2.58097e-009
						40.2	9.64929e-005

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Ff}$
1	57.9	36.5	0	7.6	3.1	12.6	60.8	4.91526e-007
2	57.9	36.5	0	7.6	3.1	12.6	60.8	4.91526e-007
5	82.0	36.5	0	5.7	2.2	8.7	71.0	3.24925e-008
6	82.0	36.5	0	5.7	2.2	8.7	71.0	3.24925e-008
8	82.0	36.5	0	5.7	0.5	8.7	77.5	7.27416e-009
9	82.0	36.5	0	5.7	3.4	8.7	69.0	5.14971e-008
							59.6	1.10681e-006

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,At}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Fd}$
1	57.9	57.9	0	-0.5	3.1	12.6	63.4	2.70114e-007
2	57.9	57.9	0	-0.5	3.1	12.6	63.4	2.70114e-007
5	82.0	82.0	0	4.7	2.2	8.7	92.7	2.19676e-010
6	82.0	82.0	0	4.7	2.2	8.7	92.7	2.19676e-010
8	82.0	82.0	0	4.7	0.5	8.7	99.3	4.80599e-011
9	82.0	82.0	0	4.7	3.4	8.7	90.8	3.40238e-010
							62.7	5.41055e-007

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,Atr}$:

Flanco	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,At}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Df}$
1	57.9	36.5	0	7.6	3.1	12.6	60.8	4.91526e-007
2	57.9	36.5	0	7.6	3.1	12.6	60.8	4.91526e-007
3	57.9	57.0	0	-1.1*	4.0	12.6	61.3	4.38073e-007
4	57.9	82.0	0	4.5	4.0	12.6	79.4	6.78495e-009
5	82.0	36.5	0	5.7	2.2	8.7	71.0	3.24925e-008
6	82.0	36.5	0	5.7	2.2	8.7	71.0	3.24925e-008
7	82.0	57.9	0	4.5	4.0	8.7	77.8	6.78864e-009
8	82.0	36.5	0	5.7	0.5	8.7	77.5	7.27416e-009
9	82.0	36.5	0	5.7	3.4	8.7	69.0	5.14971e-008
							58.1	1.55845e-006

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_{Atr} :

	R'_{Atr} (dBA)	τ
$R_{Dd,At}$	40.2	9.64929e-005
$R_{Ff,Atr}$	59.6	1.10681e-006
$R_{Fd,Atr}$	62.7	5.41055e-007
$R_{Df,Atr}$	58.1	1.55845e-006
	40.0	9.96992e-005

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

R'_{Atr} (dBA)	ΔL_{fs} (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_s (m ²)	$D_{2m,nT,A}$ (dBA)
40.0	0	27.3	0.5	21.2	36

3 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipo de recinto receptor:	Despacho 1	Protegido
Situación del recinto receptor:		Planta baja
Índice de ruido día considerado, L_d :		70 dBA
Tipo de ruido exterior:		Automóviles
Área total en contacto con el exterior, S_s :		19.4 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		39.3 m ³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10 \log \left(\frac{V}{6T_0 S} \right) = 38 \text{ dBA} \geq 37 \text{ dBA}$$

$$R'_{Atr} = -10 \log \left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F+1}^n 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{a=el,si} 10^{-0.1D_{n,si,Atr}} \right) = 39.7 \text{ dBA}$$

Datos de entrada para el cálculo:

Fachada

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	$\Delta R_{d,At}$ (dBA)	S_i (m ²)
Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	379	57.9		0	4.30

Huecos en fachada

Huecos en fachada	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m ²)
Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low. s 6/12/6 templ.lite azul.lite color azul	35.0	-4	31.0	2.56

MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Cubierta

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	ΔR _{d,Atr} (dBA)	S _i (m ²)
Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	12.50

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _{Atr} (dBA)	Revestimiento	ΔR _{Atr} (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
F1	Sin flanco emisor							
f1	Medianería de dos hojas de fábrica	227	54.5		0	3.1	6.9	
F2	Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	379	57.9		0	3.1	6.9	
f2	Tabique de una hoja, con revestimiento	102	36.5		0			
F3	Sin flanco emisor							
f3	Solera	496	57.0	Base de árido. Solado de baldosas cerámicas con mortero de cemento como material de agarre	0	2.2	6.9	
F4	Sin flanco emisor							
f4	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	2.2	6.9	
F5	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	2.2	12.5	
f5	Tabique de una hoja, con revestimiento	102	36.5		0			
F6	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	1.0	12.5	
f6	Tabique de una hoja, con revestimiento	100	36.5		0			
F7	Sin flanco emisor							
f7	Medianería de dos hojas de fábrica	227	54.5		0	5.0	12.5	
F8	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante varillas metálicas	0	1.5	12.5	
f8	Tabique de una hoja, con revestimiento	114	36.5		0			
F9	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	82.0		0	0.5	12.5	
f9	Tabique de una hoja, con revestimiento	102	36.5		0			
F10	Sin flanco emisor							
f10	Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	379	57.9		0	2.2	12.5	
F11	Sin flanco emisor							
f11	Medianería de dos hojas de fábrica	227	54.5		0	2.8	12.5	

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:

Contribución directa, $R_{Dd,Atr}$:

Elemento separador	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,A}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_s (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,m}$ (dBA)	τ_{Dd}
Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	57.9	0	57.9	19.4	4.3	64.4	3.59843e-007
Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/12/6 templ.lite azur.lite color azul	31.0		31.0	19.4	2.6	39.8	0.000105042
Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	82.0	0	82.0	19.4	12.5	83.9	4.07524e-009
						39.8	0.000105406

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Ff}$
2	57.9	36.5	0	7.6	3.1	6.9	58.2	5.35978e-007
5	82.0	36.5	0	5.7	2.2	12.5	72.5	3.63206e-008
6	82.0	36.5	0	5.7	1.0	12.5	75.8	1.69884e-008
8	82.0	36.5	0	5.7	1.5	12.5	74.2	2.45558e-008
9	82.0	36.5	0	5.7	0.5	12.5	79.1	7.94609e-009
							62.1	6.21789e-007

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Fd}$
2	57.9	57.9	0	-0.5	3.1	6.9	60.8	2.94542e-007
5	82.0	82.0	0	4.7	2.2	12.5	94.3	2.39968e-010
6	82.0	82.0	0	4.6	1.0	12.5	97.4	1.17531e-010
8	82.0	82.0	0	5.4	1.5	12.5	96.6	1.41304e-010
9	82.0	82.0	0	4.7	0.5	12.5	100.9	5.24993e-011
							65.3	2.95093e-007

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,Atr}$:

Flanco	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Df}$
1	57.9	54.5	0	0.3	3.1	6.9	59.9	3.62366e-007
2	57.9	36.5	0	7.6	3.1	6.9	58.2	5.35978e-007
3	57.9	57.0	0	-1.2	2.2	6.9	61.2	2.68626e-007
4	57.9	82.0	0	4.5	2.2	6.9	79.4	4.06581e-009
5	82.0	36.5	0	5.7	2.2	12.5	72.5	3.63206e-008
6	82.0	36.5	0	5.7	1.0	12.5	75.8	1.69884e-008
7	82.0	54.5	0	1.2	5.0	12.5	73.4	2.95225e-008
8	82.0	36.5	0	5.7	1.5	12.5	74.2	2.45558e-008
9	82.0	36.5	0	5.7	0.5	12.5	79.1	7.94609e-009
10	82.0	57.9	0	4.5	2.2	12.5	82.0	4.07524e-009
11	82.0	54.5	0	1.2	2.8	12.5	76.0	1.62238e-008
							58.8	1.30667e-006

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_{Atr} :

	R'_{Atr} (dBA)	τ
$R_{Dd,At}$	39.8	0.000105406
$R_{Ff,Atr}$	62.1	6.21789e-007
$R_{Fd,Atr}$	65.3	2.95093e-007
$R_{Df,Atr}$	58.8	1.30667e-006
	39.7	0.000107629

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,A}$:

R'_{Atr} (dBA)	ΔL_{fs} (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_s (m ²)	$D_{2m,nT,A}$ (dBA)
39.7	0	39.3	0.5	19.4	38

4 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,A}$ (Medianera)

Tipo de recinto receptor:	Aseo (Baño / Aseo)	Habitable
Situación del recinto receptor:		Planta baja
Área total en contacto con el exterior, S_s:		9.7 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		13.4 m ³

$$D_{2m,nT,A} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10 \log \left(\frac{V}{6T_0 S_s} \right) = 49 \text{ dBA} \geq 40 \text{ dBA}$$

$$R'_A = -10 \log \left(10^{-0.1 R_{Dd,A}} + \sum_{f=F-1}^n 10^{-0.1 R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1 R_{Df,A}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1 R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ai, si} 10^{-0.1 D_{n,ai,A}} \right)$$

= 52.5 dBA

Datos de entrada para el cálculo:

Medianera

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestimiento interior	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m ²)
Medianería de dos hojas de fábrica	227	58.5		0	9.71

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestimiento	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m ²)	Uniones
F1	Sin flanco emisor							
f1	Tabique de una hoja, con revestimiento	114	36.5		0	2.8	9.7	
F2	Medianería de dos hojas de fábrica	227	58.5		0	2.8	9.7	
f2	Tabique de una hoja, con revestimiento	114	36.5		0			
F3	Sin flanco emisor							
f3	Solera	496	59.0	Base de árido. Solado de baldosas cerámicas con mortero de cemento como material de agarre	0	3.4	9.7	
F4	Sin flanco emisor							
f4	Teja ceramica mixta (Forjado de madera)	120	84.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante varillas metálicas	0	3.4	9.7	

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo en medianerías:

Contribución directa, $R_{Dd,A}$:

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,A}$ (dBA)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,m,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Medianería de dos hojas de fábrica	58.5	0	58.5	9.7	9.7	58.5	1.41254e-006
						58.5	1.41254e-006

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
2	58.5	36.5	0	6.2	2.8	9.7	59.1	1.23027e-006
							59.1	1.23027e-006

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
2	58.5	58.5	0	2.0	2.8	9.7	65.9	2.5704e-007
							65.9	2.5704e-007

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	58.5	36.5	0	6.2	2.8	9.7	59.1	1.23027e-006
2	58.5	36.5	0	6.2	2.8	9.7	59.1	1.23027e-006
3	58.5	59.0	0	2.1	3.4	9.7	65.4	2.88403e-007
4	58.5	84.0	0	1.2	3.4	9.7	77.0	1.99526e-008
							55.6	2.76889e-006

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	58.5	1.41254e-006
$R_{Ff,A}$	59.1	1.23027e-006
$R_{Fd,A}$	65.9	2.5704e-007
$R_{Df,A}$	55.6	2.76889e-006
	52.5	5.66874e-006

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_S (m ²)	$D_{2m,nT,A}$ (dBA)
52.5	13.4	0.5	9.7	49

FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción general de cálculo recogida en el punto 3.1.3 (CTE DB HR), correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354, partes 1, 2 y 3.

Tabiquería:	
Tipo	Características en proyecto exigido
Muro de carga	m (kg/m ²) = 276.5 R_A (dBA) = 49.0 ≥ 33
Tabique de una hoja, con revestimiento	m (kg/m ²) = 99.6 R_A (dBA) = 36.5 ≥ 33
Tabique de una hoja, con revestimiento	m (kg/m ²) = 101.6 R_A (dBA) = 36.5 ≥ 33
Tabique de una hoja, con revestimiento	m (kg/m ²) = 113.9 R_A (dBA) = 36.5 ≥ 33

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas) Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos comparten puertas o ventanas) De instalaciones De actividad	Protegido	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede
		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas) Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾⁽²⁾ (si los recintos comparten puertas o ventanas) De instalaciones De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas) De actividad De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Habitable	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede
		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede
		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

⁽²⁾ Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario

MEMORIA
 Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
 Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Protegido	Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De instalaciones		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De actividad		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Habitable	Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De instalaciones		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De actividad		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Medianeras:				
Emisor	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico	
			en proyecto	exigido
Exterior	Habitable	Medianería de dos hojas de fábrica	$D_{2m,nT,Atr} = 49 \text{ dBA}$	$\geq 40 \text{ dBA}$

Fachadas, cubierta y suelos en contacto con el aire exterior:				
Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico	
			en proyecto	exigido
$L_d = 70 \text{ dBA}$	Protegido (Estancia)	Parte ciega Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire Teja ceramica mixta (Forjado de madera) Huecos: Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/12/6 templ.lite azul.lite color	$D_{2m,nT,Atr} = 32 \text{ dBA}$	$\geq 32 \text{ dBA}$
$L_d = 70 \text{ dBA}$	Protegido (Despachos)	Parte ciega Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire Teja ceramica mixta (Forjado de madera) Huecos: Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/12/6 templ.lite azul.lite color	$D_{2m,nT,Atr} = 38 \text{ dBA}$	$\geq 37 \text{ dBA}$

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, y $D_{2m,nT,Atr}$), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	Emisor	Recinto receptor	
		Tipo	Nombre del recinto
Ruido aéreo exterior en medianeras		Habitable	Planta baja
			Aseo (Baño / Aseo)
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior		Protegido	Planta baja
		Protegido	Planta baja
			Zona recepcion
			Despachos

CTE-HE AHORRO DE ENERGIA

HE 0 Limitación de la demanda energética

HE 1 Limitación de la demanda energética

HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

CTE – HE AHORRO DE ENERGIA

El objetivo del requisito básico “Ahorro de energía” consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. (Artículo 15 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “Ahorro de energía” en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 4 exigencias básicas HE y de la Guía de aplicación del CTE DAV-HE (Documento de Aplicación a edificios de nueva construcción). En el caso de la exigencia básica HE 2, se acredita mediante el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Por ello, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de ahorro de energía.

LIMITACION DEL CONSUMO ENERGÉTICO HE 0

EXIGENCIA BÁSICA HE 0: El edificio dispondrá de una envolvente y de unas instalaciones de características tales que limite adecuadamente el consumo energético necesario para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

1.- Ámbito de aplicación

El edificio objeto del presente Proyecto es un edificio de nueva construcción con una superficie útil mayor de 50 m², que queda dentro del ámbito de aplicación de este requisito básico.

2.- Datos previos y cálculo del consumo energético

Método de comprobación utilizado: CERMA v4.2 según disposición transitoria.

Caracterización de la exigencia

Zona climática

Altitud de la capital: 770 m. Zona climática: D2 (Tabla D.1 del Anexo D de la HE 1)

Altitud de Juzbado: 800 m. Zona climática: D2 (La diferencia de altitud con la capital es < de 200 m.)

Cuantificación de la exigencia

Edificio de nueva construcción:

C_{ep}	59.53	$\text{kW/m}^2\text{año} \leq C_{ep,lim}$	95.09	$\text{kW/m}^2\text{año}$	Sí cumple
D_{cal}	Demanda energética de calefacción del edificio objeto				
D_{ref}	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto				
$D_{cal,lim}$	Valor límite para la demanda energética de calefacción según el apartado 2.2.1.1.1 de la sección HE1				
$D_{ref,lim}$	Valor límite para la demanda energética de refrigeración según el apartado 2.2.1.1.1 de la sección HE1				
C_{ep}	Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto				
$C_{ep,lim}$	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 2.2.1 de la sección HE0				

Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

- a) Zona climática: D
- b) Procedimiento empleado para el cálculo de demanda y consumo: CERMA
- c) Demanda energética de los distintos servicios técnicos: 36,35 kwh/m² año
- d) Descripción de los sistemas empleados: Ver memoria constructiva
- e) Rendimientos considerados para los equipos del edificio: Ver memoria constructiva
- f) Consumo de energía procedente de fuentes no renovables: 85,01 kwh/m² año
- g) No procede.

LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGÉTICA HE 1

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego Arquitecto

1.- Ámbito de aplicación

2.- Cuantificación de la exigencia de la demanda energética

Zona climática

Altitud de la capital: 770 m. Zona climática: D2 (Tabla D.1 del Anexo D de la HE 1)

Altitud de Juzbado: 800 m. Zona climática: D2 (La diferencia de altitud con la capital es < de 200 m.)

$$D_{cal, edificio} = 92.54 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año}) \text{ } \& \text{ } D_{cal, lim} = D_{cal, base} + F_{cal, sup}/S = 95.4 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$$

$D_{\text{cal,edificio}}$: Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/(m²·año).

$D_{cal,lim}$: Valor límite de la demanda energética de calefacción, considerada la superficie útil de los espacios habitables, $kWh/(m^2 \cdot año)$.

D_{cal,base}: Valor base de la demanda energética de calefacción, para la zona climática de invierno correspondiente al emplazamiento

$F_{cal,sup}$: Factor corrector por superficie de la demanda energética de calefacción. (tabla 2.1. CTE DB HE 1). 3000.

$D_{ref, edificio} = 0.29 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$ $\leq$ $D_{ref, lim} = 15.0 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$

donde:

Dref,edificio: Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/(m²·año).

D_{ref,lim}: Valor límite de la demanda energética de refrigeración, kWh/(m²·año).

Limitación de transmitancias

Elemento	Transmitancia según tabla 2.3 En zona climática D (en W/m²K)	Transmitancia Según proyecto (en W/m²K)
Muros y elementos en contacto con el terreno	0.60	0.38
Cubiertas y suelos en contacto con el aire	0.34	0.40
Huecos	2.70	1.60
Permeabilidad al aire en huecos	<27	<27
Particiones horizontales y verticales (distinto uso)	1.20	1.20

Cálculo de la transmitancia térmica de cada elemento de la envolvente térmica: Los cálculos de los siguientes valores se han realizado conforme al Anexo E, DB HE1, y los valores de características físicas de materiales y sistemas de construcción adoptados se han tomado de la biblioteca de datos del programa LIDER (Documento Reconocido del CTE).

Justificación del cumplimiento de la exigencia

- a) Zona climática: D2
b) Descripción geométrica y constructiva del edificio: Ver memoria constructiva
c) Procedimiento de cálculo de la demanda energética: CE3X
d) Valores de la demanda energética: 36,35 Kwh/m² año Porcentaje de ahorro respecto de edificio de referencia: 17,6%
e) Características técnicas de aislamientos, carpinterías y demás:
 Aislamiento térmico: XPS con $U < XX \text{ W/m}^2\text{K}$
 Carpinterías: PVC con $U < 2,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ (conjunto acristalado)

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

1.- SISTEMA ENVOLVENTE

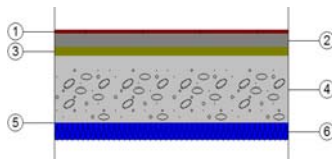
1.1.- Suelos en contacto con el terreno

1.1.1.- Soleras

Solera - Base de árido. Solado de baldosas cerámicas con mortero de cemento como material de agarre Superficie total 60.28 m²

REVESTIMIENTO DEL SUELOPAVIMENTO: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 30x30 cm, capacidad de absorción de agua $E < 3\%$, grupo BIb, resistencia al deslizamiento $R_d \leq 15$, clase 0, recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Base para pavimento de gravilla de machaqueo de 5 a 10 mm de diámetro, en capa de 2 cm de espesor. ELEMENTO ESTRUCTURAL Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.

Listado de capas:



1 - Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado	1 cm
2 - Mortero de cemento M-5	3 cm
3 - Base de gravilla de machaqueo	2 cm
4 - Solera de hormigón armado	15 cm
5 - Film de polietileno	0.02 cm
6 - Poliestireno extruido	4 cm

Espesor total: 25.02 cm

Limitación de demanda energética	$U_s: 0.40 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ (Para una solera con longitud característica $B' = 4 \text{ m}$) Solera con banda de aislamiento perimetral (ancho 0.8 m y resistencia térmica: $1.37 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}/\text{kcal}$)
Detalle de cálculo (U_s)	Superficie del forjado, A: 84.66 m ² Perímetro del forjado, P: 42.12 m Resistencia térmica del forjado, $R_f: 1.49 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}/\text{kcal}$ Resistencia térmica del aislamiento perimetral, $R_f: 1.37 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}/\text{kcal}$ Espesor del aislamiento perimetral, dn: 4.00 cm Tipo de terreno: Roca dura
Protección frente al ruido	Masa superficial: 497.70 kg/m ² Masa superficial del elemento base: 496.18 kg/m ² Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 60.9(-1; -7) dB Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 69.7 dB

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

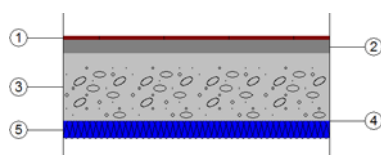
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Solera - Solado de baldosas cerámicas con mortero de cemento como material de agarre

Superficie total 4.73 m²

REVESTIMIENTO DEL SUELOPAVIMENTO: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 30x30 cm, capacidad de absorción de agua $E < 3\%$, grupo BIb, resistencia al deslizamiento $R_d \leq 15$, clase 0, recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L.ELEMENTO ESTRUCTURAL Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.

Listado de capas:



1 - Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado	1 cm
2 - Mortero de cemento M-5	3 cm
3 - Solera de hormigón armado	15 cm
4 - Film de polietileno	0.02 cm
5 - Poliestireno extruido	4 cm
Espesor total:	23.02 cm

Limitación de demanda energética

$U_s: 0.40 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

(Para una solera con longitud característica $B' = 4 \text{ m}$)

Solera con banda de aislamiento perimetral (ancho 0.8 m y resistencia térmica: $1.37 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}/\text{kcal}$)

Detalle de cálculo (U_s)

Superficie del forjado, A: 84.66 m^2

Perímetro del forjado, P: 42.12 m

Resistencia térmica del forjado, Rf: $1.48 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}/\text{kcal}$

Resistencia térmica del aislamiento perimetral, Rf: $1.37 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}/\text{kcal}$

Espesor del aislamiento perimetral, dn: 4.00 cm

Tipo de terreno: Roca dura

Protección frente al ruido

Masa superficial: $458.70 \text{ kg}/\text{m}^2$

Masa superficial del elemento base: $457.18 \text{ kg}/\text{m}^2$

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: $59.6(-1; -7) \text{ dB}$

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 70.9 dB

1.2.- Fachadas

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

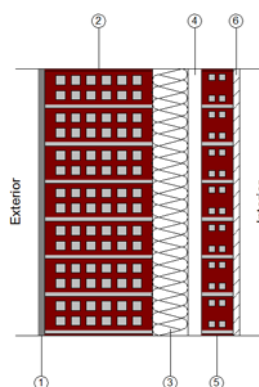
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

1.2.1.- Parte ciega de las fachadas

Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada

Superficie total 25.04 m²

Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada de 3 cm de espesor, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: revestimiento con mortero monocapa, acabado raspado, color gris, espesor 15 mm, aplicado manualmente; HOJA PRINCIPAL: hoja de 24 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (tosco), para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia; AISLANTE TÉRMICO: aislamiento térmico, formado por panel rígido de poliestireno expandido, de 80 mm de espesor; HOJA INTERIOR: hoja de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos; formación de dinteles mediante obra de fábrica sobre carpintería; REVESTIMIENTO BASE INTERIOR: Guarnecido de yeso de construcción B1 maestreado, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

1 - Mortero monocapa	1.5 cm
2 - Fábrica de ladrillo cerámico perforado	24 cm
3 - Poliestireno expandido	8 cm
4 - Cámara de aire sin ventilar	3 cm
5 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7 cm
6 - Guarnecido y enlucido de yeso	1.5 cm
7 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---

Espesor total: 45 cm

Limitación de demanda energética

U_m : 0.27 kcal/(h·m²·°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 380.25 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 377.85 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 64.9(-1; -7) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 4

Condiciones que cumple: R1+B1+C2+H1+J2

Fachada revestida con placas de piedra natural, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada

Superficie total 15.76 m²

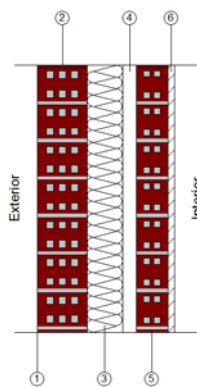
MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Fachada revestida con placas de piedra natural, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada de 3 cm de espesor, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: chapado con placas de arenisca Bateig Azul, acabado abujardado, 60x40x4 cm, sujetas con pivotes ocultos; HOJA PRINCIPAL: hoja de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (tosco), para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia; AISLANTE TÉRMICO: aislamiento térmico, formado por panel rígido de poliestireno expandido, de 80 mm de espesor; HOJA INTERIOR: hoja de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos; formación de dinteles mediante obra de fábrica sobre carpintería; REVESTIMIENTO BASE INTERIOR: Guarnecido de yeso de construcción B1 maestreado, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

1 - Chapado con placas de arenisca Bateig Azul	0.04 cm
2 - Fábrica de ladrillo cerámico perforado	11 cm
3 - Poliestireno expandido	8 cm
4 - Cámara de aire sin ventilar	3 cm
5 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7 cm
6 - Guarnecido y enlucido de yeso	1.5 cm
7 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---

Espesor total: 30.54 cm

Limitación de demanda energética

U_m : 0.29 kcal/(h·m²·°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 197.87 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 195.47 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 57.7(-1; -4) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 5

Condiciones que cumple: R3+B1+C1+H1+J2

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

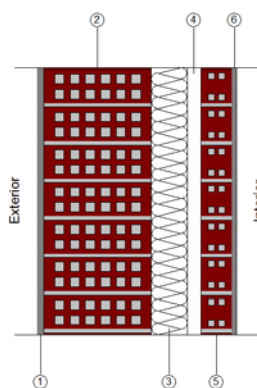
Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada

Superficie total 4.16 m²

Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada de 3 cm de espesor, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: revestimiento con mortero monocapa, acabado raspado, color gris, espesor 15 mm, aplicado manualmente; HOJA PRINCIPAL: hoja de 24 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (tosco), para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia; AISLANTE TÉRMICO: aislamiento térmico, formado por panel rígido de poliestireno expandido, de 80 mm de espesor; HOJA INTERIOR: hoja de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos; formación de dinteles mediante obra de fábrica sobre carpintería; REVESTIMIENTO BASE INTERIOR: Enfoscado de cemento, maestreado, acabado superficial fratasado, con mortero de cemento, tipo GP CSII W0; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

1 - Mortero monocapa	1.5 cm
2 - Fábrica de ladrillo cerámico perforado	24 cm
3 - Poliestireno expandido	8 cm
4 - Cámara de aire sin ventilar	3 cm
5 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7 cm
6 - Enfoscado de cemento	1 cm
7 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---

Espesor total: 44.5 cm

Limitación de demanda energética

U_m : 0.27 kcal/(h·m²·°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 382.00 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 379.60 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 64.9(-1; -7) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 4

Condiciones que cumple: R1+B1+C2+H1+J2

1.2.2.- Huecos en fachada

Puerta seccional

Dimensiones

Ancho x Alto: **273.6 x 220 cm**

nº uds: 1

Caracterización térmica

Transmitancia térmica, U: 1.72 kcal/(h·m²·°C)

Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Caracterización acústica

Aislamiento acústico, $R_w(C; C_{tr})$: 21 (-1;-2) dB

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Ventana, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 60x160 cm, con fijo lateral de 100 cm de ancho - Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color

CARPINTERÍA: Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de ventana, abisagrada practicable, de 60x160 cm, con fijo lateral de 100 cm de ancho, formada por una hoja, con perfiles provistos de rotura de puente térmico. Cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC.

VIDRIO: Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.38 kcal/(h·m ² °C)
	Factor solar, g: 0.39
	Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 35 (-2;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 3.44 kcal/(h·m ² °C)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 3
	Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 160 x 160 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.00	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.17	
	F_H	0.12	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	35 (-2;-4)	dB

Dimensiones: 160 x 160 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	2.76	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.17	
	F_H	0.12	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	35 (-2;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Ventana, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 80x160 cm, con fijo lateral de 120 cm de ancho - Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6

CARPINTERÍA: Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de ventana, abisagrada practicable, de 80x160 cm, con fijo lateral de 120 cm de ancho, formada por una hoja. Cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC.

VIDRIO: Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templalite Azur.lite color azul.

Características del vidrio Transmitancia térmica, U_g : 1.38 kcal/(h·m²°C)

Factor solar, g: 0.39

Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 35 (-2;-5) dB

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_r : 4.90 kcal/(h·m²°C)

Tipo de apertura: Practicable

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 3

Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 200 x 160 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.50	kcal/(h·m²°C)
Soleamiento	F	0.24	
	F _H	0.16	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	35 (-2;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H: Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 80x150 cm, con fijo inferior de 45 cm de alto - Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templalite Azur.lite color

CARPINTERÍA: Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de ventana, abisagrada practicable, de 80x150 cm, con fijo inferior de 45 cm de alto, formada por una hoja, con perfiles provistos de rotura de puente térmico. Cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC.

VIDRIO: Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templalite Azur.lite color azul.

Características del vidrio Transmitancia térmica, U_g : 1.38 kcal/(h·m²°C)

Factor solar, g: 0.39

Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 35 (-2;-5) dB

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_r : 3.44 kcal/(h·m²°C)

Tipo de apertura: Practicable

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 3

Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 80 x 195 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.00	kcal/(h·m²°C)
Soleamiento	F	0.28	
	F _H	0.28	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	35 (-2;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H: Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

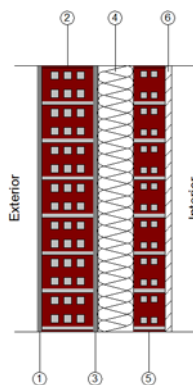
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

1.3.- Medianerías

Medianería de dos hojas de fábrica

Superficie total 62.56 m²

Medianería de dos hojas, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: enfoscado de cemento, maestreado, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W0; HOJA PRINCIPAL: hoja de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; REVESTIMIENTO INTERMEDIO: enfoscado de cemento, a buena vista, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W0; AISLANTE TÉRMICO: aislamiento térmico, formado por panel rígido de poliestireno expandido, de 80 mm de espesor; HOJA INTERIOR: hoja de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; REVESTIMIENTO BASE INTERIOR: Guarnecido de yeso de construcción B1 maestreado, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

1 - Enfoscado de cemento	1 cm
2 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco	11.5 cm
3 - Enfoscado de cemento	1 cm
4 - Poliestireno expandido	8 cm
5 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7 cm
6 - Guarnecido y enlucido de yeso	1.5 cm
7 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---

Espesor total: 30 cm

Limitación de demanda energética

U_m : 0.30 kcal/(h·m²·°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 228.55 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 226.15 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 59.5(-1; -5) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 4

Condiciones que cumple: R1+B2+C1+J2+N1

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

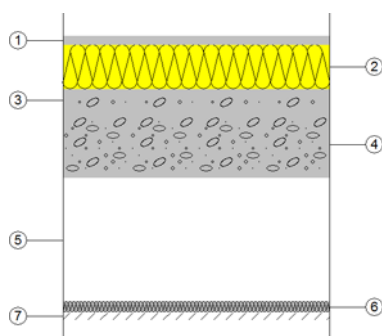
1.4.- Cubiertas

1.4.1.- Parte maciza de los tejados

Falso techo continuo de placas de escayola, mediante varillas metálicas - Teja ceramica mixta (Forjado de madera) Superficie total 17.19 m²

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Teja ceramica mixta.ELEMENTO ESTRUCTURALForjado inclinado con tablero de madera sobre correas de madera, aislantecon placas de aislante rígido y capa de compresión de mortero de cemento.REVESTIMIENTO DEL TECHOTecho suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por placa de aglomerado de corcho expandido, de 25 mm de espesor; TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas de escayola con nervaduras, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, mediante varillas metálicas; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente diluida con un 15 a 20% de agua o sin diluir; sobre paramento interior de mortero de cemento, horizontal.

Listado de capas:



1 - Teja de arcilla cocida	2 cm
2 - XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.025 W/[mK]]	10 cm
3 - Hormigón armado 2300 < d < 2500	5 cm
4 - Tablero contrachapado 250 < d < 350	15 cm
5 - Cámara de aire sin ventilar	27.5 cm
6 - Aglomerado de corcho expandido	2.5 cm
7 - Falso techo continuo de placas de escayola	1.6 cm
8 - Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---

Espesor total: 63.6 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.13 kcal/(h·m²°C)

U_c calefacción: 0.13 kcal/(h·m²°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 225.20 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 120.00 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 40.0(-1; -3) dB

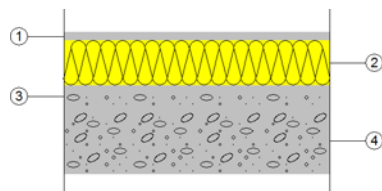
Referencia del ensayo: a

Teja ceramica mixta (Forjado de madera)

Superficie total 47.82 m²

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Teja ceramica mixta.ELEMENTO ESTRUCTURALForjado inclinado con tablero de madera sobre correas de madera, aislantecon placas de aislante rígido y capa de compresión de mortero de cemento.

Listado de capas:



1 - Teja de arcilla cocida	2 cm
2 - XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.025 W/[mK]]	10 cm
3 - Hormigón armado 2300 < d < 2500	5 cm
4 - Tablero contrachapado 250 < d < 350	15 cm

Espesor total: 32 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.15 kcal/(h·m²°C)

U_c calefacción: 0.16 kcal/(h·m²°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 208.75 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 120.00 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 40.0(-1; -3) dB

Referencia del ensayo: a

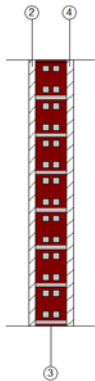
2.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

2.1.- Compartimentación interior vertical

2.1.1.- Parte ciega de la compartimentación interior vertical

Tabique de una hoja, con revestimiento	Superficie total 28.62 m²
---	---

Hoja de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.



Listado de capas:

- | | |
|--|--------|
| 1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola | --- |
| 2 - Guarnecido y enlucido de yeso | 1.5 cm |
| 3 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco | 7 cm |
| 4 - Guarnecido y enlucido de yeso | 1.5 cm |
| 5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola | --- |

Espesor total: 10 cm

Limitación de demanda energética

U_m : 1.82 kcal/(h·m²°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 99.60 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 37.5(-1; -1) dB

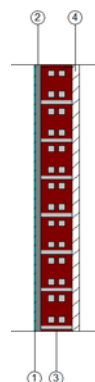
Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: Ninguna

Tabique de una hoja, con revestimiento	Superficie total 18.37 m²
---	---

Hoja de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.



Listado de capas:

- | | |
|---|--------|
| 1 - Alicatado con baldosas cerámicas, colocadas con 0.5 cm mortero de cemento | --- |
| 2 - Enfoscado de cemento | 1 cm |
| 3 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco | 7 cm |
| 4 - Guarnecido y enlucido de yeso | 1.5 cm |
| 5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola | --- |

Espesor total: 10 cm

Limitación de demanda energética

U_m : 1.88 kcal/(h·m²°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 112.85 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 37.5(-1; -1) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: Ninguna

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

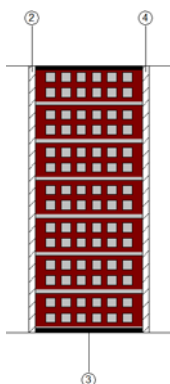
Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Muro de carga

Superficie total 12.64 m²

Division de almacen



Listado de capas:

- | | |
|--|--------|
| 1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola | --- |
| 2 - Guarnecido y enlucido de yeso | 1.5 cm |
| 3 - 1 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm (B) | 24 cm |
| 4 - Guarnecido y enlucido de yeso | 1.5 cm |
| 5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola | --- |

Espesor total: 27 cm

Limitación de demanda energética U_m : 1.10 kcal/(h·m²·°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 274.50 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 40.0(-1; -3) dB

Referencia del ensayo: a

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 120

2.1.2.- Huecos verticales interiores

Puerta de paso interior, de madera

Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina, con alma alveolar de papel kraft; con herrajes de colgar y de cierre.

Dimensiones Ancho x Alto: **82.5 x 203 cm** n° uds: **4**

Caracterización térmica Transmitancia térmica, U: 1.41 kcal/(h·m²·°C)

Absortividad, α_s : 0.6 (color intermedio)

Caracterización acústica

Absorción, $\alpha_{500\text{Hz}} = 0.06$; $\alpha_{1000\text{Hz}} = 0.08$; $\alpha_{2000\text{Hz}} = 0.10$

Puerta cortafuegos, de acero galvanizado

Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado.

Dimensiones Ancho x Alto: **80 x 200 cm** n° uds: **1**

Caracterización térmica Transmitancia térmica, U: 1.94 kcal/(h·m²·°C)

Absortividad, α_s : 0.6 (color intermedio)

Caracterización acústica Absorción, $\alpha_{500\text{Hz}} = 0.06$; $\alpha_{1000\text{Hz}} = 0.08$; $\alpha_{2000\text{Hz}} = 0.10$

Resistencia al fuego EI2 60

3.- MATERIALES

Capas						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
1 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	24	1000	0.44	0.5451	238.846	10
Aglomerado de corcho expandido	2.5	130	0.031	0.8075	238.846	1
Alicatado con baldosas cerámicas, colocadas con mortero de cemento	0.5	2300	1.118	0.0045	200.631	100000
Base de gravilla de machaqueo	2	1950	1.72	0.0116	249.594	50
Chapado con placas de arenisca Bateig Azul	0.04	2293	2.58	0.0002	238.846	225
Enfoscado de cemento	1	1900	1.118	0.0089	238.846	10
Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7	930	0.376	0.186	238.846	10
Fábrica de ladrillo cerámico hueco	11.5	920	0.43	0.2674	238.846	10
Fábrica de ladrillo cerámico perforado	11	1020	0.45	0.2442	238.846	10
Fábrica de ladrillo cerámico perforado	24	1150	0.503	0.4767	238.846	10
Falso techo continuo de placas de escayola	1.6	825	0.215	0.0744	238.846	4
Film de polietileno	0.02	920	0.284	0.0007	525.461	100000
Guarnecido y enlucido de yeso	1.5	1150	0.49	0.0306	238.846	6
Hormigón armado 2300 < d < 2500	5	2400	1.978	0.0253	238.846	80
Mortero de cemento M-5	3	1900	1.118	0.0268	238.846	10
Mortero monocapa	1.5	1300	0.602	0.0249	238.846	10
Poliestireno expandido	8	30	0.031	2.584	238.846	20
Poliestireno extruido	4	38	0.029	1.368	238.846	100
Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado	1	2500	1.978	0.0051	238.846	30
Solera de hormigón armado	15	2500	1.978	0.0758	238.846	80
Tablero contrachapado 250 < d < 350	15	300	0.095	1.5856	382.153	50
Teja de arcilla cocida	2	2000	0.86	0.0233	191.077	30
XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.025 W/[mK]]	10	37.5	0.021	4.6512	238.846	100
Abreviaturas utilizadas						
e	Espesor (cm)	RT	Resistencia térmica ($m^2 \cdot h \cdot ^\circ C/kcal$)			
ρ	Densidad (kg/m^3)	Cp	Calor específico ($cal/kg \cdot ^\circ C$)			
λ	Conductividad térmica ($kcal/(h \cdot m \cdot ^\circ C)$)	μ	Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ()			

4- DESCRIPCIÓN DE LOS PUENTES TERMICOS LINEALES

Encuentro de fachada con suelo		Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
	Suelo en contacto con el terreno Este tipo de puente térmico no está contemplado por la norma. En este caso, se asume un valor por defecto para la transmitancia lineal.	16.87	0.50
Encuentro de fachada con cubierta		Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
	Cubiertas planas con continuidad entre el aislamiento de fachada y el de cubierta	11.54	0.24
	Cubiertas planas con continuidad entre el aislamiento de fachada y el de cubierta	5.33	0.26
Encuentro entre fachadas		Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
	Esquina saliente Este tipo de puente térmico no está contemplado por la norma. En este caso, se asume un valor por defecto para la transmitancia lineal.	3.14	0.50
Encuentro de fachada con carpintería		Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
	Alféizar Este tipo de puente térmico no está contemplado por la norma. En este caso, se asume un valor por defecto para la transmitancia lineal.	6.00	0.50
	Dintel/Capialzado Este tipo de puente térmico no está contemplado por la norma. En este caso, se asume un valor por defecto para la transmitancia lineal.	6.00	0.50
	Jambas Este tipo de puente térmico no está contemplado por la norma. En este caso, se asume un valor por defecto para la transmitancia lineal.	13.50	0.50

Permeabilidad al aire Para los huecos se utilizarán carpinterías de Clase 2. Clasificación según la norma UNE EN 207:2000 y ensayados según la norma UNE EN 1026:2000.

Condensaciones Condensaciones superficiales. El valor límite de la humedad relativa media mensual de cualquiera de sus puntos de un cerramiento sea menor de 80%. Que equivale a que el factor de temperatura de la superficie interior de cada cerramiento y puente térmico (f_{Rsi}) sea superior al factor mínimo de temperatura de la superficie interior ($f_{Rsi\ min}$).

Condensaciones intersticiales. La presión de vapor de la superficie de cada capa sea inferior a la Presión de saturación, en las condiciones más crudas (Enero).

Fichas de cálculo y comprobación Las transmitancia de los muros y huecos así como las fichas de justificación se adjuntan.

FICHA 1 Cálculo de los parámetros característicos medios

FICHA 2 CONFORMIDAD – Demanda energética

FICHA 3 CONFORMIDAD - Condensaciones

En las que se justifica que el edificio cumple con las exigencias básicas del DB-HE1.

Fichas justificativas de la opción simplificada

Ficha 1: Cálculo de los parámetros característicos medios

ZONA CLIMÁTICA	D2	Zona de baja carga interna ☒	Zona de alta carga interna ☐
-----------------------	----	--	---

Muros (U _{Mm}) y (U _{Tm})					
Tipos		A	U	A · U	Resultados
N	Muro de carga	12.46	1.27	15.86	ΣA = 12.46 m ² ΣA · U = 15.86 W/K U _{Mm} = ΣA · U / ΣA 1.27
E	Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	24.67	0.33	8.19	ΣA = 26.03 m ² ΣA · U = 9.55 W/K U _{Mm} = ΣA · U / ΣA 0.37 = W/m ² K
	P.T. Dintel: Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	0.36	1.00	0.36	
	P.T. Jambas: Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de	0.64	1.00	0.64	
	P.T. Alféizar: Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de	0.36	1.00	0.36	
O	Fachada revestida con monocapa, de dos hojas de fábrica,con	14.60	0.43	6.33	ΣA = 15.19 m ² ΣA · U = 6.92 W/K U _{Mm} = ΣA · U / ΣA 0.46 = W/m ² K
	P.T. Dintel: Fachada revestida con monocapa, de dos hojas de fábrica,con aislante	0.10	1.00	0.10	
	P.T. Jambas: Fachada revestida con monocapa, de dos hojas de fábrica,con aislante	0.39	1.00	0.39	
	P.T. Alféizar: Fachada revestida con monocapa, de dos hojas de fábrica,con aislante	0.10	1.00	0.10	
S					ΣA = ΣA · U = U _{Mm} = ΣA · U / ΣA
SE					ΣA = ΣA · U = U _{Mm} = ΣA · U / ΣA
S O					ΣA = ΣA · U = U _{Mm} = ΣA · U / ΣA
C- TE R					ΣA = ΣA · U = U _{Tm} = ΣA · U / ΣA

Suelos (U_{Sm})				
Tipos	A (m^2)	U ($\text{W/m}^2\text{K}$)	A · U (W/K)	Resultados
Solera - Base de árido. Solado de baldosas cerámicas con mortero de cemento como material de agarre ($B' = 4.0 \text{ m}$)	54.17	0.47	25.29	$\Sigma A = 54.17 \text{ m}^2$ $\Sigma A \cdot U = 25.29 \text{ W/K}$ $U_{Sm} = \Sigma A \cdot U / 0.47$

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Cubiertas y lucernarios (U_{Cm} , F_{Lm})					
Tipos		A (m^2)	U	A · U (W/K)	Resultados
Teja ceramica mixta (Forjado de madera)		49.44	0.18	8.92	$\Sigma A = 54.17 m^2$ $\Sigma A \cdot U = 9.64 W/K$ $U_{Cm} = \Sigma A \cdot U / 0.18$
Falso techo continuo de placas de escayola, mediante varillas metálicas - Teja ceramica mixta (Forjado de madera)		4.73	0.15	0.73	

Tipos	A (m^2)	F	A · F (m^2)	Resultados
				$\Sigma A =$ $\Sigma A \cdot F =$ $F_{Lm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A$

Huecos (U_{Hm} , F_{Hm})				
Tipos	A (m^2)	U (W/ m^2K)	A · U (W/K)	Resultados
N				$\Sigma A =$ $\Sigma A \cdot U =$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A$

Tipos	A	U	F	A · U	A · F (m^2)	Resultados	
E	Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color I	5.12	1.16	0.14	5.94	0.72	$\Sigma A = 8.32 m^2$ $\Sigma A \cdot U = 11.51 W/K$ $\Sigma A \cdot F = 1.36 m^2$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A$ 1.38 $F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A$ 0.16
	Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color I	3.20	1.74	0.20	5.57	0.64	
O	Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color	1.56	1.16	0.25	1.81	0.39	$\Sigma A = 1.56 m^2$ $\Sigma A \cdot U = 1.81 W/K$ $\Sigma A \cdot F = 0.39 m^2$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A$ 1.16 $F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A$ 0.25
S						$\Sigma A =$ $\Sigma A \cdot U =$ $\Sigma A \cdot F =$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A$ $F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A$	
SE						$\Sigma A =$ $\Sigma A \cdot U =$ $\Sigma A \cdot F =$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A$ $F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A$	
S O						$\Sigma A =$ $\Sigma A \cdot U =$ $\Sigma A \cdot F =$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A$ $F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A$	

Ficha 2: Conformidad. Demanda energética

ZONA CLIMÁTICA	D2	Zona de baja carga interna	☒	Zona de alta carga interna	☐
-----------------------	-----------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------

Cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica	$U_{\text{máx(proyecto)}}^{(1)}$	$U_{\text{máx}}^{(2)}$
Muros de fachada	0.43 W/m ² K	≤ 0.86 W/m ² K
Primer metro del perímetro de suelos apoyados y muros en contacto con el terreno	0.60 W/m ² K	≤ 0.86 W/m ² K
Particiones interiores en contacto con espacios no habitables	0.85 W/m ² K	≤ 0.86 W/m ² K
Suelos	0.47 W/m ² K	≤ 0.64 W/m ² K
Cubiertas	0.18 W/m ² K	≤ 0.49 W/m ² K
Vidrios y marcos de huecos y lucernarios	1.74 W/m ² K	≤ 3.50 W/m ² K
Medianerías	0.34 W/m ² K	≤ 1.00 W/m ² K

Particiones interiores		≤ 1.20 W/m ² K
------------------------	----------------------	---------------------------

Muros de fachada			Huecos			
	$U_{\text{Mm}}^{(4)}$	$U_{\text{Mlim}}^{(5)}$	$U_{\text{Hm}}^{(4)}$	$U_{\text{Hlim}}^{(5)}$	$F_{\text{Hm}}^{(4)}$	$F_{\text{Hlim}}^{(5)}$
N	0.65 W/m ² K ≤	0.66 W/m ² K				
E	0.37 W/m ² K ≤	0.66 W/m ² K	1.38 W/m ² K ≤	3.30 W/m ² K		≤
O	0.46 W/m ² K ≤	0.66 W/m ² K	1.16 W/m ² K ≤	3.50 W/m ² K		≤
S	≤	0.66 W/m ² K	≤	3.50 W/m ² K		≤
SE	≤	0.66 W/m ² K	≤	3.50 W/m ² K		≤
SO	≤	0.66 W/m ² K	≤	3.50 W/m ² K		≤

Cerr. contacto terreno	
$U_{\text{Tm}}^{(4)}$	$U_{\text{Mlim}}^{(5)}$
	≤ 0.66 W/m ² K

Suelos	
$U_{\text{Sm}}^{(4)}$	$U_{\text{Slim}}^{(5)}$
0.47 W/m ² K ≤	0.49 W/m ² K

Cubiertas y lucernarios	
$U_{\text{Cm}}^{(4)}$	$U_{\text{Clim}}^{(5)}$
0.18 W/m ² K ≤	0.38 W/m ² K

Lucernarios	
$F_{\text{Lm}}^{(4)}$	$F_{\text{Llim}}^{(5)}$
	≤ 0.31

(1) $U_{\text{máx(proyecto)}}$ corresponde al mayor valor de la transmitancia de los cerramientos o particiones interiores indicados en el proyecto.

(2) $U_{\text{máx}}$ corresponde a la transmitancia térmica máxima definida en la tabla 2.1 para cada tipo de cerramiento o partición interior.

(3) En edificios, $U_{\text{máx(proyecto)}}$ de particiones interiores que limiten unidades de uso con un sistema de calefacción previsto desde proyecto con las zonas comunes no calefactadas.

(4) Parámetros característicos medios obtenidos en la ficha 1.

(5) Valores límite de los parámetros característicos medios definidos en la tabla 2.2.

MEMORIA
 Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
 Ayuntamiento de Juzbado
 Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Ficha 3: Conformidad. Condensaciones

Cerramientos, particiones interiores, puentes térmicos										
Tipos	C.		C. intersticiales							
	$f_{Rsi} \geq f_{Rmin}$		$P_n \leq P_{sat,n}$	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7
Medianería de dos hojas de fábrica	f_{Rsi}	0.91	P_n	692.74	879.91	896.18	1156.59	1270.51	1285.16	1285.32
	f_{Rmin}	0.64	$P_{sat,n}$	840.11	918.92	921.66	2091.62	2211.96	2232.32	2233.87
Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire)	f_{Rsi}	0.95	P_n	694.00	968.50	1078.70	1285.32	1285.20	1285.32	
	f_{Rmin}	0.64	$P_{sat,n}$	810.80	1775.22	1782.50	2294.77	2235.59	2237.10	
Teja cerámica mixta (Forjado de madera)	f_{Rsi}	0.95	P_n	693.00	968.50	1078.70	1285.32			
	f_{Rmin}	0.64	$P_{sat,n}$	805.80	1775.22	1782.50	2294.77			
Falso techo continuo de placas de escayola, mediante varillas metálicas - Teja cerámica mixta (Forjado de madera)	f_{Rsi}	0.96	P_n	692.73	963.77	1072.18	1275.46	1282.91	1283.59	1285.32
	f_{Rmin}	0.64	$P_{sat,n}$	804.35	1588.08	1593.72	1984.96	2042.42	2277.97	2300.83
Fachada revestida con monocapa, de dos hojas de fábrica, con aislante	f_{Rsi}	0.89	P_n	709.02	896.18	1156.59	1270.51	1285.16	1285.32	
	f_{Rmin}	0.64	$P_{sat,n}$	826.66	900.15	2030.65	2179.91	2205.35	2207.30	
Muro de carga	f_{Rsi}	0.68	P_n	676.70	697.93	1263.86	1285.09	1285.32		
	f_{Rmin}	0.64	$P_{sat,n}$	963.45	1000.36	1901.86	1968.84	1974.02		

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS HE2

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: El edificio dispondrá de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

Cumplimiento del RITE El cumplimiento de esta exigencia se justifica en el Anexo a la Memoria referente a Instalación de Calefacción y A.C.S. del Edificio.

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN HE3

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: El edificio dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de cada espacio, son eficaces a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona.

Ámbito de aplicación En el interior del edificio proyectado no es exigible la justificación de la eficiencia energética de la instalación de iluminación, ni la definición de los sistemas de control del alumbrado, ni el plan de mantenimiento previsto, de acuerdo con el apartado 1.1, DB HE 3.

CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE HE4

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: En los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas 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.

Justificación: En el presente proyecto sustituimos totalmente la instalación de energía solar mediante la utilización de combustible de Biomasa (pellet) para calefacción y ACS. Según el punto 2.2.1 parrafo 4, (de la HE de septiembre de 2.013), *"La contribución solar mínima para ACS y/o climatización podrá sustituirse parcial o totalmente mediante una instalación alternativa de otras energías renovables"*.

CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA HE5

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: En los edificios que así se establezca en este CTE, se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red.

Ámbito de aplicación: Debido a la pequeña dimensión de la edificación proyectada, no se encuentra dentro del ámbito de aplicación por el que sea exigible la contribución fotovoltaica de energía eléctrica, de acuerdo con la tabla 1.1, DB HE 5.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado

Ayuntamiento de Juzbado

Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

HABITABILIDAD **CONDICIONES MÍNIMAS DE HABITABILIDAD**

ACCESIBILIDAD **LEY DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA Y LEON**

CONDICIONES MÍNIMAS DE HABITABILIDAD

A los efectos del cumplimiento de las condiciones mínimas de habitabilidad del edificio proyectado se considera normativa vigente de aplicación, los siguientes preceptos legales:

- Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 314/2006, de Código Técnico de la Edificación y sus correcciones.
- Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León y sus modificaciones.
- Decreto 22/2004, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León y sus modificaciones.
- Ley 4/2008, de 4 de septiembre, de Medidas sobre Urbanismos y Suelo.
- Orden de 29 de febrero de 1944 sobre condiciones mínimas de habitabilidad.
- PGOU de Juzbado.

El edificio proyectado reúne los siguientes *Requisitos Básicos* relativos a la habitabilidad:

1. De higiene, salud y protección del medio ambiente.

En el ambiente interior del edificio se alcanzan unas condiciones aseguradas de salubridad y estanqueidad por las instalaciones y cerramientos proyectados, y se garantiza una adecuada gestión de los residuos generados por el uso residencial, que no deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato. Ver cumplimiento de las *exigencias básicas de salubridad HS1, HS 2, HS 3, HS 4 y HS 5* en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

2. De protección contra el ruido.

Los valores de aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de los diversos elementos constructivos proyectados se ajustan a los valores exigidos por el DB-HR del CTE, asegurando que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Ver cumplimiento de la *exigencia básica de protección frente al ruido HR* en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

3. De ahorro de energía y aislamiento térmico.

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 localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno. Las características de aislamiento e inercia térmica, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten, junto a las instalaciones térmicas proyectadas un uso racional de la energía necesaria. Ver cumplimiento de las *exigencias básicas de ahorro de energía HE 0, HE 1, HE 2, HE 3, HE 4 y HE 5* en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

4. De aspectos funcionales y uso del edificio.

4.1. Según la Orden 29/02/1944 sobre condiciones mínimas de habitabilidad

El diseño y dimensiones de todos los elementos, espacios que componen el edificio se ajustan a las especificaciones de la Orden de 29/02/1944 sobre condiciones mínimas de habitabilidad. A continuación pasamos a detallar los más significativos:

CONDICIONES MÍNIMAS DE HABITABILIDAD SEGUN ORDEN 29 FEBRERO DE 1944	JUSTIFICACIÓN EN PROYECTO
3º Toda pieza habitable del día o de noche tendrá ventilación directa al exterior por medio de un hueco con superficie no inferior a 1/10 de la superficie de la planta. Cuando la pieza se ventile a través de una galería la superficie total de huecos de ella no podrá ser inferior a la mitad de su fachada, y la ventilación entre galerías y habitación será como mínimo, el doble de la fijada en el caso anterior.	CUMPLE Todas las piezas habitables se iluminan y ventilan mediante ventanas abiertas al exterior. No hay piezas habitables interiores.
4º Excepcionalmente en fincas cuya capacidad y tipos de construcción ofrezcan garantías de eficacia y presenten dificultades para la ventilación directa de retretes y baños se autorizará el uso de chimeneas de ventilación que cumplan las siguientes condiciones: a) Salientes de 0,50 m. por encima del tejado ó 0,20 m. sobre el pavimento de la azotea. a) Comunicación inferior y directa que asegura la renovación del aire. b) Sección suficiente para facilitar la limpieza.	CUMPLE Los baños interiores ventilan mediante ventilación mecánica
5º Los patios y patinillos que proporcionan luz y ventilación a cocinas y retretes serán siempre abiertos, sin cubrir en ninguna altura, con piso impermeable y desagüe adecuado, con recogida de aguas pluviales, sumideros y sifón aislador. No obstante cuando se trate de edificios industriales, comerciales públicos o semipúblicos, podrán tolerarse el que se cubran los patios hasta la altura de la primera planta. Los patios serán de forma y dimensiones para inscribir un círculo cuyo diámetro no sea inferior a 1/6 de la altura del edificio; la dimensión mínima admisible en patios es de tres metros.	CUMPLE
10º Las aguas negras o sucias procedentes del edificio recogerse en tuberías impermeables y ventiladas y ser conducidas por éstas al exterior, donde existiera red de alcantarillado será obligatorio el acometer a ésta las aguas negras del edificio siempre que la distancia entre la red y el inmueble no exceda de 100 m.	CUMPLE Sistema de evacuación con tuberías de PVC sanitario, sistema con cierres hidráulicos, hasta conexión con la red municipal de saneamiento.
11º Cuando no exista alcantarillado o el edificio se halle en núcleos a mayor distancia de las indicadas en la cláusula anterior, se atenderá a las normas y disposiciones que se establezcan.	NO APLICABLE
12º Los retretes serán de cierre hidráulico.	CUMPLE Todos los desagües de los aparatos sanitarios mediante botes sifónicos o sifones individuales.
14º En todo edificio se asegurará el aislamiento de la humedad en muros y suelos así como el aislamiento térmico.	CUMPLE Protección frente a la humedad según soluciones y valores exigidos por DB HS 1. Aislamiento e inercia térmica según valores exigidos por DB HE 1.
15º Cuando se usen pozos sépticos su líquido afluente se depurará antes de verterlo al terreno natural o a corrientes de agua.	NO APLICABLE

Declaración que formula el Arquitecto que suscriben bajo su responsabilidad sobre las condiciones mínimas de habitabilidad aplicadas en el Proyecto.

MEMORIA

Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS

Para la redacción de este proyecto se han tenido en cuenta, las Normas Subsidiarias de Villamayor, la Ley 3/1998 de 24 de Junio, *"Accesibilidad y Supresión de Barreras de Castilla y León"* y el Real Decreto 217/2001 de 30 de Agosto, (B.O.C. y L. nº 172), por el que se aprueba el *"Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras"*, y el DB-HSUA del CTE *"Exigencias Básicas de utilización y accesibilidad"*.

El presente proyecto se refiere a una construcción de nueva planta de pequeñas dimensiones y **No** se proyecta adaptada.

El edificio no comparte espacios comunes, desde la vía pública se accede directamente a la propiedad. Para este tipo de construcción la mencionada Ley de Accesibilidad y Supresión de Barreras y el Reglamento que la desarrolla no prescribe ningún condicionante.

Salamanca, Enero de 2018



El Arquitecto: Rubén Nieto Diego.

ANEXOS A LA MEMORIA

DERRIBO DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE

CALCULO DE LA ESTRUCTURA

REBT. REGLAMENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSION

RITE.- INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE A.C.S.

GESTION DE RESIDUOS.

PLAN DE CONTROL

RELACCION DE NORMATIVA TECNICA DE APLICACIÓN

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

EFICIENCIA ENERGETICA

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

DERRIBO DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE

DESCRIPCIÓN DE LA FORMA Y ORDEN EN QUE HA DE REALIZARSE EL DERRIBO.-

Se demolerá la edificación existente, manteniendo el muro de piedra de fachada.

El sistema de demolición previsto será el progresivo, elemento a elemento desmontando desde la cubierta hasta la cimentación.

Previo a la demolición, se realizará un estudio del terreno, del estado de los distintos elementos estructurales del edificio a demoler y posibles soluciones de apeos y protección.

También se solucionará la neutralización de la acometida de las instalaciones existentes.

El orden de la demolición seguirá el criterio de eliminar previamente del edificio los elementos que puedan perturbar el descombrado y también seguirá el criterio de demoler los elementos resistentes en el orden inverso al seguido para su construcción descendiendo desde la cubierta a planta. Se aligerará la cubierta de forma simétrica y se aligerará la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando y/o anulando los componentes horizontales, apuntalando en caso necesario los elementos en voladizo.

La demolición del material de cobertura, se ejecutará levantando simultáneamente zonas de faldones opuestos empezando por la cumbre.

Los revestimientos de suelo se levantarán antes de proceder al derribo del elemento resistente sobre el que está colocado.

Las cerchas y correas de madera se demolerán después de haber suprimido todos los elementos situados encima de ellas.

Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente.

Los cortes en la cubierta, no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.

La demolición de los muros de carga se iniciará cuando previamente lo hayan sido los elementos que se apoyan en él, como cerchas, correas, vigas, entarimados o zunchos.

Los muros de cerramiento no resistentes, se demolerán después de haber demolido la cubierta. Los cargaderos en huecos, no se quitarán hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravita. A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas.

Al interrumpir la jornada de trabajo no se dejarán muros sin arriostrar de altura superior a unas 7 veces su espesor.

Con relación a las vigas, será necesario haber demolido previamente todos los elementos de la planta superior, incluso muros y forjados quedando libre de cargas. Se suspenderá previamente la parte de la viga que vaya a levantarse, cortando o desmontando seguidamente sus extremos. No se dejarán vigas o parte de ellas en voladizo sin apuntalar.

Los cercos de carpintería y cerrajería se desmontarán cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que esté situado.

La solera, después de haber demolido los muros de la planta baja, se troceará.

Para las condiciones de seguridad en el trabajo, antes de la demolición y durante la demolición, se seguirá todo lo especificado en los correspondientes reglamentos, buenas normas de construcción y específicamente lo señalado en la NTE-ADD, y se dará cumplimiento al R.D. 1.627/1.997 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción y que deroga al RD 555/1986 de 21 de Febrero modificado por el RD 84/1.990.

Con lo expuesto, la demolición gráfica del edificio y demás documentos adjuntos, damos una idea clara de lo que se pretende y su forma de ejecución.

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

CALCULO DE LA ESTRUCTURA

CALCULO DE LA ESTRUCTURA

Justificación de la solución adoptada

Se plantea un edificio en planta baja.

El edificio consta de una zona de recepción, 2 despachos, un aseo, y una zona dedicada a almacén.

Estructura

La estructura proyectada está muros de cara y dos pilares de fábrica de ladrillo macizo.

La cubierta se resuelve con un forjado de madera, a base de vigas y correas de madera, sobre la que ira un tablero de madera, capa de compresión de hormigón con armadura de refuerzo y reparto con respondientes.

En la zona de entrada al edificio, se plantea una losa horizontal de hormigón armado con tela autoprottegida.

Cimentación

Debido a una previa y adecuada información y experiencia en los edificios próximos, se ha adoptado como presión admisible del terreno 0,40 N/mm²., al ser un terreno de de roca dura.

Dadas las características del terreno, la cimentación del edificio se realizará mediante zapatas y zanjas de cimentación, todo ello según plano de cimentación.

Método de cálculo

Hormigón armado

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma **EHE-08** y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 13º de la norma **EHE-08**

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

Acero laminado y conformado

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma CTE SE-A (Seguridad estructural), determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de los coeficientes de aprovechamiento y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

Muros de fábrica de ladrillo

Para el cálculo y comprobación de tensiones de las fábricas de ladrillo se tendrá en cuenta lo indicado en la norma CTE SE-F.

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

Se efectúan las comprobaciones de estabilidad del conjunto de las paredes portantes frente a acciones horizontales, así como el dimensionado de las cimentaciones de acuerdo con las cargas excéntricas que le solicitan.

En relación a los estados límite se han verificado los definidos con carácter general en el DB SE 3.2, siguiendo las consideraciones del apartado 3 del DB-SE-F: a) capacidad portante (estados límite últimos).

b) aptitud al servicio (estados límite de servicio).

Dadas las dimensiones del edificio no se ha previsto juntas de dilatación.

En la comprobación frente a los estados límite últimos de los muros sometidos predominantemente a carga vertical, se ha verificado la resistencia a compresión vertical; y en el comportamiento de la estructura frente a acciones horizontales se ha verificado su resistencia a esfuerzo cortante; y también se ha considerado la combinación del esfuerzo normal y del esfuerzo cortante más desfavorable.

El comportamiento de los muros con acciones laterales locales en relación a la resistencia se ha comprobado frente al estado límite último de flexión.

Estructura de madera

Para el cálculo y comprobación de tensiones de las vigas de madera se tendrá en cuenta lo indicado en la norma CTE SE-M.

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

En relación a los estados límite se han verificado los definidos con carácter general en el DB SE 3.2, siguiendo las consideraciones del apartado 6 del DB-SE-M.

Características de los materiales a utilizar

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

Hormigón armado

Hormigones

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm ²)	25	25	25	25	25
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)	400/300				
Tamaño máximo del árido (mm)		40	30	15/20	25
Tipo de ambiente (agresividad)	I				
Consistencia del hormigón		Plástica	Blanda	Blanda	Blanda
Asiento Cono de Abrams (cm)		3 a 5	6 a 9	6 a 9	6 a 9
Sistema de compactación	Vibrado				
Nivel de Control Previsto	Estadístico				
Coeficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66

Acero en barras

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm ²)	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coeficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm ²)	347.82				

Acero en Mallazos

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (kp/cm ²)	500				

Ejecución

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables Permanentes/Variables	1.5/1.6				

Muros de fábrica

Características de la fábrica de ladrillo: Ladrillo: Perforado

Resistencia Normalizada del ladrillo: $f_b = 10 \text{ N/mm}^2$.

Mortero: M = 5; $f_m = 5 \text{ N/mm}^2$.

Resistencia característica de la fábrica: $f_k = 4 \text{ N/mm}^2$.

Coeficiente de seguridad gamma: $M = 3$

Tipo de ambiente: IIa

Vigas de madera

Características de las vigas de madera: Madera de pino

Clase de servicio: 1

Clase de uso: Tipo 1

Resistencia Normalizada madera: C30 según tabla C.1 del anejo C

Propiedades de la resistencia según tabla E.1 del anejo E

Ensayos a realizar

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XVI, art. 85º y siguientes.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capítulo 12 del CTE SE-A

Distorsión angular y deformaciones admisibles

Distorsión angular admisible en la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, en el artículo 2.4.3

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Hormigón armado. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas	Tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas
VIGAS Y LOSAS Relativa: $\delta / L < 1/300$	Relativa: $\delta / L < 1/400$	Relativa: $\delta / L < 1/500$
FORJADOS UNIDIRECCIONALES Relativa: $\delta / L < 1/300$	Relativa: $\delta / L < 1/500$ $\delta / L < 1/1000 + 0.5 \text{ cm}$	Relativa: $\delta / L < 1/500$ $\delta / L < 1/1000 + 0.5 \text{ cm}$
Desplazamientos horizontales		
Local	Total	
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta / h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\delta / H < 1/500$	

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

Acciones Gravitatorias

Peso propio del forjado y cargas gravitatorias

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE-08, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados:

Forjados de madera. La geometría básica a utilizar en cada nivel, así como su peso propio será:

Forjado	Tipo	Entre ejes de viguetas (cm)	Canto Total (cm)	Altura de Bovedilla (cm)	Capa de Compresión (cm)	P. Propio (KN/m ²)
Cubierta	0,50 kN/m ²	1,00 kN/m ²	1,00 kN/m ²	0 kN/m ²	Incluida en sobrecarga de uso	2,50 kN/m ²

Acciones del viento

Altura de coronación del edificio (en metros)

2,80 metros

Grado de aspereza

El grado de aspereza es II

Presión dinámica del viento (en KN/m²)

La presión dinámica del viento es 0,42 KN/m².

Zona eólica (según CTE DB-SE-AE)

La zona eólica es A

Acciones térmicas y reológicas

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, por ser una edificación de pequeñas dimensiones no son necesarias juntas de dilatación.

Acciones sísmicas

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de Juzbado (Salamanca) no se consideran las acciones sísmicas.

Combinaciones de acciones consideradas

Hormigón Armado

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

- E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08 / CTE
- E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE
- E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB-SE M
- E.L.U. de rotura. Fábrica: CTE DB-SE F

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

CÁLCULOS POR ORDENADOR

Programas utilizados:

Nombre del programa: CYPECAD

Versión y fecha: Versión 2014.

Empresa distribuidora: CYPE Ingenieros, S.A.

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

REBT. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

REBT.- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSION

1.- Descripción de la instalación

El diseño y cálculo de la instalación se ajustará al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT051.

La ejecución de la instalación la realizará una empresa instaladora debidamente autorizada por el Servicio Territorial de Industria y Energía de la Junta de Castilla y León de Salamanca e inscrita en el Registro Provincial de instaladores autorizados. Será entregada por la empresa instaladora al titular de la instalación con el Certificado de Instalación y las Instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma.

Tal y como se refleja en el Plano de Instalación, se trata de una instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para aparatos electrodomésticos y usos varios de una vivienda unifamiliar alimentadas por una red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz.

2.- DATOS.- Tensión: 230 V.
Línea de distribución: Adosada a la fachada.
Nº de plantas: Baja.
Superficie total construida: 85,50 m2.
Superficie total útil: 71,30 m2.

3.- NIVEL DE ELECTRIFICACIÓN.-

Usos a servir.- Alumbrado; tomas de corriente de uso general y tomas de corriente del cuarto de baño.

En función de estas utilidades y de acuerdo a la normativa vigente, fijamos un nivel de electrificación básica (potencia mínima 5.750 w. hasta 9.000 w., máximo)

4.- ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.-

- Protección general.-

- Caja general de protección con punto de puesta a tierra.
- Interruptor para control de potencia (ICP).
- Interruptor general automático de corte onipolar con accionamiento manual, de intensidad nominal de 25A y dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

- Derivaciones.-

Los circuitos independientes serán los que se indican a continuación y estarán protegidos cada uno de ellos por un interruptor automático de corte onipolar con accionamiento manual y dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos

-Circuitos independientes.-

- C1.- Circuito de distribución interna, destinado a alimentar los puntos de iluminación.
- C2.- Circuito de distribución interna, destinado a tomas de corriente de uso general.
- C3.- Circuito de distribución interna, destinado a tomas de corriente de los cuartos de baño, así como las bases auxiliares.

- Contador: Unico, en valle de cerramiento de parcela.

- Cuadro general de protección y distribución:

El cuadro general de distribución estará de acuerdo con lo indicado en la ITC-BT17. En este mismo cuadro se dispondrán los bornes o pletinas para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal.

En el cuarto de baño se cumplirá el volumen de protección, de acuerdo a la ITC-BT-27

RITE. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE
A.C.S.

RITE. INSTALACION DE CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE A.C.S.

0.- ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Instalaciones térmicas no industriales de los edificios (calefacción, climatización y agua caliente sanitaria) de nueva planta o reforma.

1.- SITUACION Y PROPIEDAD DE LA INSTALACION

OBRA: Edificio destinado a vivienda
EMPLAZAMIENTO: Calle José María Martín Patino nº1.
Juzbado (Salamanca)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE JUZBADO

2.- DESCRIPCION ARQUITECTÓNICA

☒ Nueva Planta ☐ Reforma por cambio o inclusión de instalaciones ☐ Reforma por cambio de uso del edificio

El edificio está compuesto de una sola planta, destinada a zona de recepción, dos despachos, pasillo y un aseo, todo ello calefactado.

Se plantea una zona de almacén sin calefactor.

La distribución de las dependencias a calefactar y sus superficies útiles se recogen en la documentación gráfica del proyecto.

☒ INSTALACIONES INDIVIDUALES DE POTENCIA TÉRMICA NOMINAL MENOR QUE 70 KW (ITE 09)

Esta instrucción fija las condiciones particulares que deben cumplir las instalaciones individuales de potencia térmica nominal menor que 70 Kw.

Se proyecta un grupo térmico de pellets, para calefacción y producción de agua caliente sanitaria mediante acumulador, con una potencia útil de 24 Kw. El grupo térmico estará ubicado en la zona de almacen.

☒ INSTALACIÓN ESPECÍFICA. Producción de A.C.S. por colectores solares planos (ITE 10.1)

Sustituimos totalmente la producción de A.C.S. con colectores solares, mediante la utilización de combustible de Biomasa (pellet) para calefacción y ACS. Según el punto 2.2.1 parrafo 4, (de la HE de septiembre de 2.013), "La contribución solar mínima para ACS y/o climatización de piscinas cubiertas podrá sustituirse parcial o totalmente mediante una instalación alternativa de otras energías renovables".

CHIMENEAS

SI	Chimenea individual modular metálica a cubierta y según recomendaciones del fabricante
NO	Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias menores de 10 Kw
NO	Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias mayores de 10 Kw según UNE 123 100

SALAS DE MÁQUINAS. No es de aplicación al no existir sala de máquinas. Pues el equipo de generación de calor, es una caldera autónoma y compacta con una potencia nominal inferior a 50 Kw, conforme a la Instrucción ITE.02.7., colocada en la zona de almacén. En todo caso satisfará los requisitos mínimos de seguridad para las personas y los edificios donde se emplace y en el que se facilitarán las operaciones de mantenimiento y de la conducción.

VOLUMEN A CALEFACTAR.

LOCAL	PLANTA	SUPERFICIE (m2)	VOLUMEN (m3)
Salón cocina	Baja	25.55 m2.	81.76 m3.
Dormitorio	Baja	13.45 m2.	43.04 m3.
Despacho	Baja	8.80 m2.	28.16 m3.
Baño	Baja	4.75 m2.	15.20 m3.
Pasillo	Baja	3.75 m2.	10.00 m3.
Total		56.30 m2.	180.16 m3.

HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO.

Dado el sistema de calefacción elegido (individual), el horario de funcionamiento será en función de la ocupación del edificio y de las necesidades que plantee el usuario. No obstante, podemos suponer un horario de funcionamiento de 8h a 23h, para vivienda. El horario de funcionamiento semanal, lo consideraremos con un funcionamiento de siete días a la semana. El horario de funcionamiento mensual será el derivado de la utilización semanal de las distintas estancias. El horario de funcionamiento anual, será el período de calefacción, el cual supondremos que varía desde el mes de Octubre hasta el mes de Abril.

Respecto a la ocupación y coeficiente de simultaneidad del uso de las diversas estancias de la vivienda, consideraremos que todas las estancias se utilizan a la vez, a la hora de realizar los cálculos de la central de producción de calor.

CAUDALES DE AIRE EXTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN.

En el aseo se proyectan extractores de aire dimensionados para proporcionar tres renovaciones hora a cada estancia.

DESCRIPCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS. CALCULO DE TRANSMITANCIAS U.

La descripción detallada de los cerramientos que envuelven a los volúmenes climatizados del edificio objeto del presente proyecto, así como la ficha de cálculo y comprobación de sus transmitancias, se recoge en el apartado HE 1 Limitación de la demanda energética, del Cumplimiento del CTE.

CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO.

Las condiciones climáticas se han establecido según la norma UNE 100001 y UNE 100002-1 para la ciudad de Salamanca, (localidad de Juzgado), las cuales son:

- Altura sobre nivel del mar: 800 m
- Zona climática: D2
- Percentil para invierno: 97,5%
- Temperatura seca: -4.90°C .
- Temperatura del terreno: 5°C
- Velocidad media escalar del viento: 5.5 m/s
- Humedad relativa de invierno: 90%
- Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20%
- Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0%
- Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10%
- Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10%
- Suplemento de intermitencia para calefacción: 20%
- Porcentaje de mayoración de cargas (invierno): 5%
- Temperatura de los locales no calefactados contiguos a la vivienda que se calcula: 8°C .
- El coeficiente de simultaneidad de los distintos circuitos será de un 100%.

CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO.

Para definir las condiciones interiores de cálculo, se tendrá en cuenta lo especificado en la ITE 02.2, por lo que la temperatura interior estará comprendida entre 20 a 23°C , pudiendo variar las condiciones en función del uso.

Consideraremos una humedad relativa del aire del 50% y la temperatura interior será de 20°C en todos los locales.

MÉTODO DE CÁLCULO DE LAS CARGAS TÉRMICAS DE CADA LOCAL.

El cálculo de las cargas térmicas se ha realizado de forma independiente para cada local, en virtud de lo especificado en la ITE 03.5 e ITE 02.2.2, y teniendo en cuenta las características constructivas, su orientación, la influencia de los edificios colindantes, la exposición a los vientos, los tiempos de funcionamiento y número de renovaciones.

El detalle de las cargas térmicas para cada uno de los locales se relaciona a continuación.

RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

1.- PARÁMETROS GENERALES

Emplazamiento: Juzbado
Altitud sobre el nivel del mar: 800 m
Percentil para invierno: 97.5 %
Temperatura seca en invierno: -4.90°C
Humedad relativa en invierno: 90 %
Velocidad del viento: 5.5 m/s
Temperatura del terreno: 5.00°C
Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %
Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %
Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %
Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %
Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %
Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %

2.- RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

2.1.- Calefacción

Planta baja

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Despacho 1 (Oficinas)		recepcion				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -4.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Medianera		25.0	0.29	230		95.64
Fachada	E	3.7	0.29	381	Claro	30.47
Puente térmico (Dintel)	E	0.2	0.86	200	Claro	4.41
Puente térmico (Jambas)	E	0.3	0.86	200	Claro	7.84
Puente térmico (Alféizar)	E	0.2	0.86	200	Claro	4.41
Ventanas exteriores						
	Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))		
	1	E	2.6	3.15		229.72
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Tejado	12.5	0.16	209	Intermedio		50.21
Forjados inferiores						
	Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
	Solera	12.5	0.40	498		80.30
Total estructural						502.99
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	25.15
Cargas internas totales						528.14
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
					62.5	416.08
Potencia térmica de ventilación total						416.08
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 12.5 m²		75.5 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 944.2 kcal/h		

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Despacho 2 (Oficinas)		recepcion				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -4.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	E	9.6	0.29	381	Claro	77.70
Puente térmico (Dintel)	E	0.2	0.86	200	Claro	4.41
Puente térmico (Jambas)	E	0.3	0.86	200	Claro	7.84
Puente térmico (Alféizar)	E	0.2	0.86	200	Claro	4.41
Ventanas exteriores						
	Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))		
	1	E	2.6	3.15		229.72
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Tejado	8.7	0.16	209	Intermedio		34.90
Forjados inferiores						
	Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)		
	Solera	8.7	0.40	498		55.80
Cerramientos interiores						
	Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)		
	Pared interior	7.0	1.80	102		12.59
Total estructural						427.36
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 21.37
Cargas internas totales						448.73
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
43.4						289.13
Potencia térmica de ventilación total						289.13
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.7 m²		84.9 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 737.9 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)					
Recinto		Conjunto de recintos			
Aseo (Baño calefactado)		repcion			
Condiciones de proyecto					
Internas		Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -4.9 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores					
	Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	
	Medianera	11.0	0.29	230	42.00
Cubiertas					
	Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color
	Tejado	4.7	0.13	225	Intermedio
Forjados inferiores					
	Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	
	Solera	4.7	0.40	498	30.39
Cerramientos interiores					
	Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	
	Pared interior	4.1	1.87	114	7.61
Total estructural					96.25
Cargas interiores totales					
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %
					4.81
Cargas internas totales					101.06
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
54.0					179.69
Potencia térmica de ventilación total					179.69
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 4.7 m²		59.3 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 280.7 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)					
Recinto		Conjunto de recintos			
Pasillo (Pasillos o distribuidores)		repcion			
Condiciones de proyecto					
Internas		Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -4.9 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (kcal/h)
Cubiertas					
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Tejado	3.6	0.16	209	Intermedio	14.48
Forjados inferiores					
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Solera	3.6		0.40	498	23.15
Cerramientos interiores					
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	1.8		1.80	102	3.23
Hueco interior	1.7		1.41		2.36
Total estructural					43.21
Cargas interiores totales					
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %
					2.16
Cargas internas totales					45.38
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
					38.9
Potencia térmica de ventilación total					129.54
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 3.6 m²		48.5 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 174.9 kcal/h	

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Zona recepcion (Zonas comunes)		recepcion				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 20.0 °C		Temperatura exterior = -4.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	E	12.1	0.29	381	Claro	94.36
Fachada	O	14.9	0.37	239	Intermedio	152.37
Puente térmico (Dintel)	O	0.1	0.86	200	Intermedio	2.36
Puente térmico (Jambas)	O	0.4	0.86	200	Intermedio	9.18
Puente térmico (Alféizar)	O	0.1	0.86	200	Intermedio	2.36
Ventanas exteriores						
	Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))		
	1	E	3.2	1.50		131.47
	1	O	1.6	4.03		172.26
Puertas exteriores						
	Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	
	1	Opaca	E	1.9	1.54	78.97
Cubiertas						
	Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	
	Tejado	24.6	0.16	209	Intermedio	95.13
Forjados inferiores						
	Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)		
	Solera	24.6	0.40	498		148.36
Cerramientos interiores						
	Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)		
	Pared interior	9.1	1.80	102		-16.42
	Pared interior	4.4	1.87	114		-8.18
	Pared interior	12.7	1.09	276		173.49
	Hueco interior	1.7	1.41			-2.36
	Hueco interior	1.6	1.94			38.62
Total estructural						1071.97
Infiltración						
Caudal de infiltración (m³/h)						
26						163.50
Cargas interiores totales						163.50
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %
						61.77
Cargas internas totales						1297.25
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.6 m²		52.6 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1297.2 kcal/h		

3.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

Calefacción

Conjunto: recepcion							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m ³ /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m ²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
Dormitorio	Planta baja	528.14	62.52	416.08	75.51	944.23	944.23
Despacho 2	Planta baja	448.73	43.45	289.13	84.92	737.87	737.87
Aseo	Planta baja	101.06	54.00	179.69	59.35	280.75	280.75
Pasillo	Planta baja	45.38	38.93	129.54	48.53	174.92	174.92
Zona salón	Planta baja	1297.25	0.00	0.00	52.65	1297.25	1297.25
Total			198.9	Carga total simultánea		3435.0	

4.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (kcal/(h·m ²))	Potencia total (kcal/h)
vivienda	51.5	3435.0

CÁLCULO DE LAS NECESIDADES DE A.C.S.

Partiendo del dato inicial de 3 personas con un gasto por personas de 30 litros de a.c.s./día, tendremos:
 $3 \times 30 = 900$ litros día

Considerando que este consumo se centra principalmente en 2 horas, tendremos que la potencia será:
 $P = 90 \times (90-5)/2 = 3.825$ kcal/h

PREVISIÓN DE POTENCIA NECESARIA.

- Potencia de calefacción: 3.435 Kcal/h (3,95 kw)
- Potencia de A.C.S.: 3.825 Kcal/h (4,45 Kw)

Total potencia necesaria: 8,40 kw

SISTEMA PROYECTADO DE CALEFACCIÓN.

El sistema proyectado es de calefacción por agua caliente. Los emisores serán radiadores de aluminio de diferentes tipos según las necesidades caloríficas de las distintas estancias. La temperatura superficial de los radiadores no superarán los 80°C. Los emisores se calcularán según la norma UNE- EN – 442. La distribución del fluido calo-portador será mediante sistema monotubo

CENTRAL DE PRODUCCIÓN SELECCIONADA.

La central de producción de calor seleccionada, es una caldera con almacenamiento de combustible (cumpliendo normativa), marca HERZ modelo PELLESTSTAR de 24 kW, para calefacción, de combustible de biomasa (pellets) y un depósito acumulador para A.C.S. de 150 l.

Características generales de las calderas:

Potencia nominal:	24 kW.
Rendimiento:	93%.
Presión de trabajo:	3,0 bar
Tiraje mínimo:	0,10 mbar
Temperatura máximo de impulsión:	95°C
Conexión eléctrica:	250/50 V/Hz

FUENTES DE ENERGÍA.

El combustible a emplear será pellets (biomasa).

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN DECRETO 54/2008 POR EL QUE SE APRUEBA EL PLAN REGIONAL DE ÁMBITO SECTORIAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE CASTILLA Y LEÓN (2008-2010).

Fase de Proyecto: **BASICO Y EJECUCIÓN**

Título: **DEPENDENCIA ANEXA AL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN BOTÁNICA**

Emplazamiento: **C/ José María Martín Patino 1. Juzbado (Salamanca)**

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008 y la Orden 2690/2006 de ORDEN 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

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

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto del Decreto 54/2008 por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010), se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

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

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

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

A.1.: RCDs Nivel I		
	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA ESCAVACIÓN	
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 03
A.2.: RCDs Nivel II		
	RCD: Naturaleza no pétreo	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
X	17 02 01	Madera

ANEXOS A LA MEMORIA
 Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
 Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	2. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir del yeso distintos a los del código 17 08 01
	RCD: Naturaleza pétreas	
	1. Arena Grava y otros áridos	
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
X	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
X	17 01 02	Ladrillos
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de la especificadas en el código 17 01 06
	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Bíasuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	Mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contiene Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancia peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancia peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos, ...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor, ...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desenchofantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDS's mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

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

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

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m3 Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos del proyecto		0,00	1,50	0,00
A.21.: RCDs Nivel II				
	Tn	d	V	
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m3 Volumen de Residuos	
RCD: Naturaleza no pétreo				
1.- Asfalto	0,00	1,30	0,00	
2.- Madera	19,86	0,60	33,10	
3.- Metales	40,93	1,50	27,29	
4.- Papel	0,00	0,90	0,00	
5.- Plástico	0,00	0,90	0,00	
6.- Vidrio	0,00	1,50	0,00	
7.- Yeso	0,00	1,20	0,03	
TOTAL estimación	60,79		00,39	
RCD: Naturaleza pétreo				
1.- Arena Grava y otros áridos	98,25	1,50	65,50	
2.- Hormigón	10,80	1,50	7,20	
3.- Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	30,67	1,50	20,45	
4.- Piedra	0,00	1,50	0,00	
TOTAL estimación	139,72		933,15	
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1.- Basuras	0,00	0,00	0,00	
2.- Potencialmente peligrosos y otros	0,00	0,00	0,00	
TOTAL estimación	0,00	0,00	0,00	

1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

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

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

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

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

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

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

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

1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

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

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

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Madrid para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología: RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
RSU: Residuos Sólidos Urbanos
RNP: Residuos NO peligrosos
RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA ESCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración/ vertedero	0,00
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración/ vertedero	0,00
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración/ vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Madera				
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	19,86
3. Metales				
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 04 02	Aluminio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 04 03	Plomo	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 04 04	Zinc	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	40,93
17 04 06	Estaño	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
4. Papel				
20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
5. Plástico				
17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

6. Vidrio				
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
7. Yeso				
17 08 02	Materiales de construcción a partir del yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
RCD: Naturaleza pétreas		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	98,25
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Hormigón				
17 01 01	2. Hormigón	Reciclado/Vertedero	Planta de reciclaje RCD	10,80
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos				
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	30,67
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de la especificadas en el código 17 01 06	Reciclado/Vertedero	Planta de reciclaje RCD	139,72
4. Piedra				
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado/Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,00
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado/Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros				
17 01 06	Mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
17 06 05	Materiales de construcción que contiene Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento/ Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancia peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancia peligrosas	Depósito/ tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos, ...)	Depósito tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor, ...)	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
16 06 03	Pilas botón	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
17 09 04	RDS's mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito/tratamiento	Restauración/ Vertedero	0,00

1.7.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y Decreto 54/2008, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010), realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del Decreto 54/2008 por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010).

Certificación de los medios empleados

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

Limpieza de las obras

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

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, según normativa. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos

ANEXOS A LA MEMORIA
 Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
 Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

1.8.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

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

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (Cálculo sin fianza)		
Presupuesto gestión	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs	691,60	1,01 %

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

Se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido en el Decreto 54/2008 por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010). El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

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

- B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €) que establece el Decreto 54/2008 por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010).
- B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2% establecido en el Decreto 54/2008 por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010).
- B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

CONCLUSIÓN

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

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

PLAN DE CONTROL

PLAN DE CONTROL

Definición y contenido del plan de control según el CTE

CTE-PARTE I-PLAN DE CONTROL

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

CONDICIONES DEL PROYECTO. Art. 6º

6.1 Generalidades	1. El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución. 2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información: a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio; d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación. 3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones: a) El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento; b) El proyecto de ejecución desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista. 4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.
6.2 Control del proyecto	1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1. 2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º	
7.1 Generalidades	- Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra. - Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra. - Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra. - Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes: - Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2. - Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y - Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.
7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas	El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá: - El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1. - El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; - El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
7.2.1 Control de la documentación de los suministros	Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos: - Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado. - El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica	- El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre: - Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; - Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. - El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.
7.2.3 Control de recepción mediante ensayos	- Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. - La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.
7.3 Control de ejecución de la obra	- Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación. - Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. - En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.
7.4 Control de la obra terminada	En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

ANEXOS A LA MEMORIA
 Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
 Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

ANEJO II

Documentación del seguimiento de la obra	En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Publicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.
II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra	- Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de: - El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo. - El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. - El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra. - La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y - El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. - En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones. - El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina. - Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Publica competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.
II.2 Documentación del control de la obra	- El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello: - El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones. - El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y - La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra. - Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Publica competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo
II.3 Certificado final de obra	- En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción. - El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento. - Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos: - Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y - Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

CONDICIONES Y MEDIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS.

DOCUMENTO DE CONDICIONES Y MEDIDAS PARA OBTENER LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS.

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCION

PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE”

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

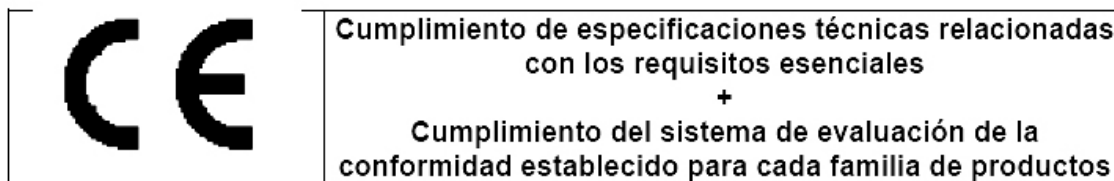
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el “marcado CE” en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuación en “Directivas” y, por último, en “Productos de construcción”

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

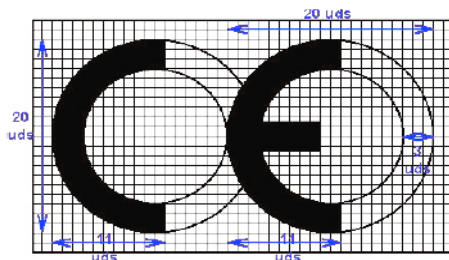
2. El marcado CE

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

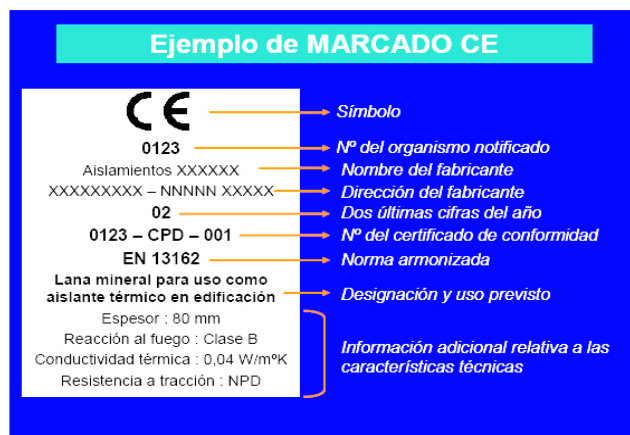
Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



El citado artículo establece que, además del símbolo “CE”, deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.



Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (*no performance determined*) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

3. La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCION DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL “MARCADO CE”

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

1. Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

2. Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

3. Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

• Marca / Certificado de conformidad a Norma:

- Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
- Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
- Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

• Documento de Idoneidad Técnica (DIT):

- Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
- Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
- En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

• Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)

- Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
- En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.

• **Autorizaciones de uso de los forjados:**

- Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
- Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
- El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del peticionario.

• **Sello INCE**

- Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
- Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
- Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

• **Sello INCE / Marca AENOR**

- Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
- Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
- A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca/Certificado de conformidad a Norma.

• **Certificado de ensayo**

- Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
- En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
- En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
- Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.

• **Certificado del fabricante**

- Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
- Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
- Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.

• **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios**

- Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por si mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
- Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
- Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

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

Deroga la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del marcado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el período de vigencia de la misma.

Fase de recepción de materiales de construcción

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

Cementos comunes

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

Cementos especiales

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

Cementos de albañilería

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

2. YESOS Y ESCAYOLAS

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Envase e identificación
- Artículo 6. Control y recepción

3. LADRILLOS CERÁMICOS

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Control y recepción
- Artículo 7. Métodos de ensayo

4. BLOQUES DE HORMIGÓN

Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)

Aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Recepción

5. RED DE SANEAMIENTO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Pates para pozos de registro enterrados

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

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

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

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

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

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

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

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

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

Escaleras fijas para pozos de registro.

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

6. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

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

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

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

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

Anclajes metálicos para hormigón

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

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

Apoyos estructurales

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

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

Aditivos para hormigones y pastas

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

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

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

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

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

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

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

Vigas y pilares compuestos a base de madera

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

Kits de postensado compuesto a base de madera

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

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

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

7. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

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

Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 017/12/2005).

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

Chimeneas

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

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

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

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

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

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

Especificaciones para morteros de albañilería

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

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

8. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

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

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

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

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

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

9. IMPERMEABILIZACIONES

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

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

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

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

10. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

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

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

Adoquines de arcilla cocida

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

Adhesivos para baldosas cerámicas

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

Adoquines de hormigón

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

Baldosas prefabricadas de hormigón

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

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

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

Techos suspendidos

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

Baldosas cerámicas

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

11. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

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

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

Herrajes para la edificación

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

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

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

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

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

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

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

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

Toldos

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

Fachadas ligeras

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

12. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

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

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

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

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

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

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

Escaleras prefabricadas (kits)

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

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

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

Bordillos prefabricados de hormigón

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

13. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

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

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

Dispositivos anti-inundación en edificios

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

Fregaderos de cocina

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

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

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

14. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

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

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

15. INSTALACIONES DE GAS

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

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

Sistemas de detección de fuga

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

16. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor

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

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

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

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

Radiadores y convectores

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

17. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

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

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

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

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

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

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

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

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

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

Sistemas de detección y alarma de incendios.

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

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

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

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

Fase de proyecto

- Artículo 4. Documentos del Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 1.1. Certificación y distintivos
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón
- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón
- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón
- Artículo 90. Control de la calidad del acero
- Artículo 91. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas.
- Artículo 92. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado
- Artículo 93. Control de los equipos de tesado
- Artículo 94. Control de los productos de inyección

Fase de ejecución de elementos constructivos

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

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 4.9. Documentación final de la obra

2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

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

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

Fase de proyecto

- Artículo 3.1. Documentación del forjado para su ejecución

Fase de recepción de materiales de construcción

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

Fase de ejecución de elementos constructivos

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

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 3.2. Documentación final de la obra

3. CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS

Norma Básica de la Edificación (NBE QB-90) «Cubiertas con materiales bituminosos»

Aprobada por Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre. (BOE 07/12/1990)

Actualización del Apéndice «Normas UNE de referencia» por Orden de 5 de julio de 1996. (BOE 25/07/1996)

Fase de proyecto

- Artículo 1.2.1. Aplicación de la norma a los proyectos

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 1.2.2. Aplicación de la norma a los materiales impermeabilizantes
- Artículo 5.1. Control de recepción de los productos impermeabilizantes

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 1.2.3. Aplicación de la norma a la ejecución de las obras
- Capítulo 4. Ejecución de las cubiertas
- Artículo 5.2. Control de la ejecución

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 5.2. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad

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

4. MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO

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

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

Fase de proyecto

- Aplicación de la norma a los proyectos

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 8.1. Aplicación de la norma a los materiales.

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Capítulo 8. Control de la ejecución.

5. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

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

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

Fase de proyecto

- Introducción

Fase de recepción de materiales de construcción

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

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

6. AISLAMIENTO TÉRMICO

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

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

Fase de proyecto

- Sección HE 1 Limitación de Demanda Energética.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de cálculo.

Fase de recepción de materiales de construcción

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

Fase de ejecución de elementos constructivos

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

7. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»

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

Fase de proyecto: .Artículo 19. Cumplimiento de la Norma en el Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

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

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

8. INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

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

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

Fase de ejecución de las instalaciones: .Artículo 10

Fase de recepción de las instalaciones: .Artículo 18

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE 29/08/2007), y corrección de errores (BOE 28/02/2008)

Fase de proyecto

- Artículo 5. Proyectos de edificación de nueva planta
- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓN
 - ITE 07.1 INSTALACIONES DE NUEVA PLANTA
 - ITE 07.2 REFORMAS
 - APÉNDICE 07.1 Gula del contenido del proyecto

Fase de recepción de equipos y materiales

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

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones

- ITE 05 - MONTAJE
 - ITE 05.1 GENERALIDADES
 - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
 - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Fase de recepción de las instalaciones

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

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

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

Fase de proyecto: .ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones

Fase de recepción de equipos y materiales

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

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones

INSTALACIONES DE GAS

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

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

Fase de proyecto: .Artículo 4. Normas.

Fase de recepción de equipos y materiales: .Artículo 4. Normas.

Fase de ejecución de las instalaciones: .Artículo 4. Normas.

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

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

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

Fase de proyecto

- ANEXO A. Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles
- 2. Instalaciones de gas que precisan proyecto para su ejecución

Fase de recepción de las instalaciones

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

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua

Aprobadas por Orden Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepción de equipos y materiales

- 6.3 Homologación

Fase de recepción de las instalaciones

- 6.1 Inspecciones
- 6.2 Prueba de las instalaciones

INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

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

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

Fase de recepción de equipos y materiales

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

Fase de ejecución de las instalaciones

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

Fase de recepción de las instalaciones

- ANEXO VI. Control final

LISTADO MINIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA

1. CIMENTACIÓN

1.1 CIMENTACIONES DIRECTAS Y PROFUNDAS

- Estudio Geotécnico.
- Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.
- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de hormigón armado según EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de fabricación y transporte del hormigón armado.

1.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- **Excavación:**
 - Control de movimientos en la excavación.
 - Control del material de relleno y del grado de compacidad.
- **Gestión de agua:**
 - Control del nivel freático
 - Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.
- **Mejora o refuerzo del terreno:**
 - Control de las propiedades del terreno tras la mejora
- **Anclajes al terreno:**
 - Según norma UNE EN 1537:2001

2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

2.1 CONTROL DE MATERIALES

- **Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
 - Cemento
 - Agua de amasado
 - Áridos
 - Otros componentes (antes del inicio de la obra)
- **Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
 - Resistencia
 - Consistencia
 - Durabilidad
- **Ensayos de control del hormigón:**
 - Modalidad 1: Control a nivel reducido
 - Modalidad 2: Control al 100 %
 - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
 - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).
- **Control de calidad del acero:**
 - Control a nivel reducido:
 - Sólo para armaduras pasivas.
 - Control a nivel normal:
 - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
 - El único válido para hormigón pretensado.
 - Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
 - Comprobación de soldabilidad:
 - En el caso de existir empalmes por soldadura
- **Otros controles:**
 - Control de dispositivos de anclaje y empalem de armaduras postesas.
 - Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
 - Control de los equipos de tesado.
 - Control de los productos de inyección.

2.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- **Niveles de control de ejecución:**
 - Control de ejecución a **nivel reducido**: Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
 - Control de recepción a **nivel normal**: Existencia de control externo.
 - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
 - Control de ejecución a **nivel intenso**: Sistema de calidad propio del constructor.
 - Existencia de control externo.
 - Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.
- **Fijación de tolerancias de ejecución**
- **Otros controles:** Control del tesado de las armaduras activas.
 - Control de ejecución de la inyección.
 - Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

- **Recepción de materiales:** Piezas:
 - Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.
 - Arenas
 - Cementos y cales
 - Morteros secos preparados y hormigones preparados
 - Comprobación de dosificación y resistencia
- **Control de fábrica:**
 - Tres categorías de ejecución:
 - Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.
 - Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
 - Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.
- **Morteros y hormigones de relleno**
 - Control de dosificación, mezclado y puesta en obra
- **Armadura:** Control de recepción y puesta en obra
- **Protección de fábricas en ejecución:**
 - Protección contra daños físicos
 - Protección de la coronación
 - Mantenimiento de la humedad
 - Protección contra heladas
 - Arriostramiento temporal
 - Limitación de la altura de ejecución por día

4. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:** Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
 - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
 - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
 - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

5. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:** Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
 - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

6. INSTALACIONES TÉRMICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.
 - Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.
 - Características y montaje de las calderas.
 - Características y montaje de los terminales.
 - Características y montaje de los termostatos.
 - Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Prueba final de estanqueidad (caldera conexcionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
 - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
 - Situación de puntos y mecanismos.
 - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
 - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
 - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
 - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
 - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
 - Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
 - Cuadros generales: Aspecto exterior e interior.
 - Dimensiones.
 - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
 - Fijación de elementos y conexonado.
 - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
 - Conexonado de circuitos exteriores a cuadros.
 - Pruebas de funcionamiento: Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
 - Disparo de automáticos.
 - Encendido de alumbrado.
 - Circuito de fuerza.
 - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

8. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
 - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
 - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
 - Prueba de medición de aire.
 - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

9. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Punto de conexión con la red general y acometida
 - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
 - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.

- Pruebas de las instalaciones:
 - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
 - a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
 - b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
 - c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
 - d) Medición de temperaturas en la red.
 - e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
 - Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
 - Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
 - Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
 - Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

10. INSTALACIONES DE GAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de gas aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Tubería de acometida al armario de regulación (diámetro y estanqueidad).
 - Pasos de muros y forjados (colocación de pasatubos y vainas).
 - Verificación del armario de contadores (dimensiones, ventilación, etc.).
 - Distribución interior tubería.
 - Distribución exterior tubería.
 - Valvulería y características de montaje.
 - Prueba de estanqueidad y resistencia mecánica.

11. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
 - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
 - Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
 - Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
 - Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
 - Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
 - Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
 - Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
 - Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

12. INSTALACIONES DE A.C.S. CON PANELES SOLARES

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de generación de agua caliente sanitaria (ACS) con paneles solares.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - La instalación se ajustará a lo descrito en la Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria.

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

RELACION DE NORMATIVA TECNICA DE APLICACIÓN

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1ºA). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

ÍNDICE

0.- Normas de Carácter General

1.- Estructuras

- 1.1.- Acciones en la Edificación
- 1.2.- Acero
- 1.3.- Fábrica
- 1.4.- Madera
- 1.5.- Hormigón

2.- Instalaciones

- 2.1.- Agua
- 2.2.- Ascensores
- 2.3.- Audiovisuales, Antenas y Telecomunicaciones
- 2.4.- Calefacción, Climatización, Agua Caliente Sanitaria y Gas
- 2.5.- Electricidad
- 2.6.- Instalaciones de Protección Contra Incendios

3.- Protección

- 3.1.- Aislamiento Acústico
- 3.2.- Aislamiento Térmico
- 3.3.- Protección frente a la Humedad
- 3.4.- Protección Contra Incendios
- 3.5.- Seguridad y Salud en las Obras de Construcción
- 3.6.- Seguridad de Utilización

4.- Barreras Arquitectónicas

5.- Varios

- 5.1.- Instrucciones y Pliegos de Recepción
- 5.2.- Medio Ambiente
- 5.3.- Otros

RELACIÓN DE NORMATIVA

0.- NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN L.O.E.

- LEY 38/1999, de 5-NOV del Ministerio de Fomento
- B.O.E. : 6-NOV-1999
- MODIFICACIÓN DE LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA DE LA L.O.E.
- LEY 53/2002, de 30-DIC(Art. 105), de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 31-DIC-2002

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006
- Corrección de errores y erratas: 25-ENE-2008

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, de 19-OCT, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 23-OCT-2007
- Corrección de errores: 20-DIC-2007

MODIFICACIÓN DE DETERMINADOS DOCUMENTOS BÁSICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- ORDEN VIV/984/2009, de 15-ABR, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 23-ABR-2009

MODIFICACIÓN DEL CTE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

- REAL DECRETO 173/2010, de 19-FEB del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 11-MAR-2010

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/1971 de 11-MAR, del Ministerio de la Vivienda
- B.O.E. : 24-MAR-1971.
- MODIFICADO por RD 129/1985, de 23-ENE. B.O.E.: 7-FEB-1985

1.- ESTRUCTURAS

1.1.- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CTE. DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

CTE. DB-SE-AE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

CTE. DB-SE-C. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: CIMIENTOS

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

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

- REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP, del Ministerio de Fomento
- B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2.- ACERO

CTE. DB-SE-A. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

1.3.- FÁBRICA

CTE. DB-SE-F. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FÁBRICA

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

1.4.- MADERA

CTE. DB-SE-M. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

1.5.- HORMIGÓN

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)

- REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 22-AGO-2008
- Corrección de errores B.O.E.: 24-DIC-2008

2.- INSTALACIONES

2.1.- AGUA

CTE. DB-HS4. SALUBRIDAD: SUMINISTRO DE AGUA

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

CTE. DB-HS5. SALUBRIDAD: EVACUACIÓN DE AGUAS

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

CONTADORES DE AGUA FRÍA.

- ORDEN de 28-DIC-1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 6-MAR-1989

CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

- ORDEN de 30-DIC-1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 30-ENE-1989

2.2.- ASCENSORES

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN (SÓLO ESTÁN VIGENTES LOS ARTÍCULOS 10 A 15, 19 Y 23)

- REAL DECRETO 2291/1985, de 8-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-DIC-1985. DEROGADO el 30-JUN-1999, con excepción de los art. 10-15, 19 Y 23.

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTRO-MECÁNICOS.

- ORDEN de 23-SEP-1987, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 6-OCT-1987.
- Corrección errores: 12-MAY-1988.

MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECAÑICOS

- ORDEN de 12-SEP-1991, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
- B.O.E.: 17-SEP-1991.
- Corrección errores: 12-OCT-1991.

DEROGADAS ESTAS ORDENES EL 30-JUN-99, CON EXCEPCIÓN DE LOS PRECEPTOS DE LA ITC MIE-AEM 1 A LOS QUE SE REMITEN LOS ARTÍCULOS DEL REGLAMENTO QUE SIGUEN VIGENTES (ART. 10-15, 19 Y 23).

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC MIE-AEM 1, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.

- RESOLUCIÓN de 27-ABR-1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
- B.O.E.: 15-MAY-1992.

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES.

- REAL DECRETO 1314/1997 de 01-AGO-97, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 30-SEP-1997
- Corrección de errores: B.O.E.- 28-JUL-1998

OBLIGATORIEDAD DE INSTALAR PUERTAS EN CABINAS, SISTEMAS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y DISPOSITIVOS DE PETICIÓN DE SOCORRO, PARA LOS ASCENSORES QUE CARECEN DE ESTOS ELEMENTOS.

- ORDEN de 21-DIC-98, de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 20-ENE-99
- Corrección de errores: 26-ABR-99

MODIFICADA por

- ORDEN de 16-NOV-2001
- B.O.C.y L.: 11-DIC-2001

PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTE

- REAL DECRETO 57/2005, de 21-ENE, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E.: 4-FEB-2005
- Entrada en vigor: A los seis meses de su publicación en el BOE

APARATOS ELEVADORES HIDRÁULICOS.

- ORDEN de 30-JUL-74. del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 9-AGO-74

ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS.

- RESOLUCIÓN de 3-ABR-97. de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-ABR-97
- Corrección de errores: 23-MAY-97

ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO

- RESOLUCIÓN de 10-SEP-98, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial
- B.O.E.: 25-SEP-98

2.3.- AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

- REAL DECRETO-LEY 1/1998, de 27-FEB, de la Jefatura del Estado
- B.O.E. 28-FEB-1998

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

- REAL DECRETO 401/2003, de 4-ABR, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 14-MAY-2003

DESARROLLO DEL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

- ORDEN CTE/1296/2003, de 14-MAY, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 27-MAY-2003

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES

- Ley 32/2003, de 3-NOV, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 4-NOV-2003

2.4.- CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 29-AGO-2007
- Corrección de errores B.O.E.: 28-FEB-2008

MODIFICACIÓN DE DETERMINADOS ARTÍCULOS E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DEL RITE

- REAL DECRETO 238/2013, de 5-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 13-ABR-2013

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

- REAL DECRETO 865/2003, de 4-JUL, del Ministerio de Sanidad y Consumo con rango de norma básica
- B.O.E.: 18-JUL-2003

REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS

- REAL DECRETO 2085/1994, de 20-OCT, del Ministerio de Industria y Energía

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"

- REAL DECRETO 1427/1997, de 15-SEP, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-OCT-1997
- Corrección de errores: 24-ENE-1998

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS Y DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP-03 Y MI-IP-04.

- REAL DECRETO 1523/1999, de 1-OCT, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-OCT-1999

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- REAL DECRETO 2060/2008, de 12-DIC, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E.: 5-FEB-2009
- Entrada en vigor: A los seis meses de su publicación en el B.O.E.

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.

- REAL DECRETO 919/2006, de 28-JUL, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E.: 4-SEP-2006

SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES DE GAS

- ORDEN ICT/61/2003, de 23 de enero, de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo, de la Comunidad Autónoma de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 5-FEB-2003

CTE. DB-HE0. AHORRO DE ENERGÍA: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

- Orden FOM/1635/2013, de 10-SEP, por el que se actualiza el DB-HE
- B.O.E.: 12-SEP-2013
- Corrección de errores B.O.E.: 8-NOV-2013

En este proyecto potestativamente no se aplica

CTE. DB-HE4. AHORRO DE ENERGÍA: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

- Orden FOM/1635/2013, de 10-SEP, por el que se actualiza el DB-HE
- B.O.E.: 12-SEP-2013
- Corrección de errores B.O.E.: 8-NOV-2013

En este proyecto se aplica potestativamente:

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

CTE. DB-HS3. SALUBRIDAD: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

- REAL DECRETO 235/2013, de 5-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 13-ABR-2013
- Corrección de errores B.O.E.: 25-MAY-2013

2.5.- ELECTRICIDAD

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN: "REBT"

- REAL DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 18-SEP-2002

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

- RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial
- B.O.E.: 19-FEB-88

CTE. DB-HE3. AHORRO DE ENERGÍA: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

- Orden FOM/1635/2013, de 10-SEP, por el que se actualiza el DB-HE
- B.O.E.: 12-SEP-2013
- Corrección de errores B.O.E.: 8-NOV-2013

En este proyecto se aplica potestativamente:

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

CTE. DB-HE5. AHORRO DE ENERGÍA: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- Orden FOM/1635/2013, de 10-SEP, por el que se actualiza el DB-HE
- B.O.E.: 12-SEP-2013
- Corrección de errores B.O.E.: 8-NOV-2013

En este proyecto se aplica potestativamente:

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

2.6.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 14-DIC-1993
- Corrección de errores: 7-MAY-1994

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISAN EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DEL MISMO

- ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 28-ABR-1998

3.- PROTECCIÓN

3.1.- AISLAMIENTO ACÚSTICO

DOCUMENTO BÁSICO "DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO" DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, de 19-OCT, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 23-OCT-2007
- Corrección de errores BOE: 20-DIC-2007

MODIFICACIÓN DEL RD 1371/2007, DE 19 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL DOCUMENTO BÁSICO "DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO" DEL CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, de 17-OCT, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 18-OCT-2008

LEY DEL RUIDO

- LEY 37/2003, de 17-NOV, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLO DE LA LEY 37/2003, DE 17 DE NOVIEMBRE, DEL RUIDO, EN LO REFERENTE A ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

- REAL DECRETO 1367/2007, de 19-OCT, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 23-OCT-2007

EVALUACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

- REAL DECRETO 1513/2005, de 16-DIC, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 17-DIC-2005

LEY DEL RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN

- LEY 5/2009, de 4-JUN, de la Consejería de Presidencia de Castilla y León
- B.O.C.y L.: 9-JUN-2009
- Corrección de errores B.O.C.y L.. 19-JUN-2009

3.2.- AISLAMIENTO TÉRMICO

CTE. DB-HE0. AHORRO DE ENERGÍA: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

- Orden FOM/1635/2013, de 10-SEP, por el que se actualiza el DB-HE
- B.O.E.: 12-SEP-2013
- Corrección de errores B.O.E.: 8-NOV-2013

En este proyecto potestativamente no se aplica

CTE. DB-HE1. AHORRO DE ENERGÍA: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

- Orden FOM/1635/2013, de 10-SEP, por el que se actualiza el DB-HE
- B.O.E.: 12-SEP-2013
- Corrección de errores B.O.E.: 8-NOV-2013

En este proyecto se aplica potestativamente:

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

3.3.- PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

CTE. DB-HS1. SALUBRIDAD: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

3.4.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CTE. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

- REAL DECRETO 842/2013, de 31-OCT, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 23-NOV-2013

3.5.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICACIÓN DEL APARTADO C.5 DEL ANEXO IV

- REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 13-NOV-2004

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24-OCT

- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 29-MAY-2006

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- LEY 31/1995, de 8-NOV, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLO DEL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EN MATERIA DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

- REAL DECRETO 171/2004, de 30-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 31-ENE-2004

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 1-MAY-1998

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR. del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 23-ABR-1997

MANIPULACIÓN DE CARGAS

- REAL DECRETO 487/1997, de 14-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 23-ABR-1997

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY
- B.O.E.: 12-JUN-1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

- REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL
- B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICACIÓN EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA

- REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 13-NOV-2004

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO

- REAL DECRETO 374/2001, de 6-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 1-MAY-2001

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

- REAL DECRETO 614/2001, de 8-JUN, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 21-JUN-2001

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS

- REAL DECRETO 1311/2005, de 4-NOV, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 5-NOV-2005

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

- REAL DECRETO 396/2006, de 31-MAR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 11-ABR-2006

REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

- LEY 32/2006, de 18-OCT
- B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLO DE LA LEY 32/2006, DE 18 DE OCTUBRE, REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 1109/2007, de 24-AGO, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 25-AGO-2007
- Corrección de errores B.O.E.: 12-SEP-2007

3.6.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

CTE. DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

MODIFICACIÓN DEL CTE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

- REAL DECRETO 173/2010, de 19-FEB del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 11-MAR-2010

4.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

- LEY 3/1998, de 24-JUN, de Presidencia de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.y L. nº 123: 1-JUL-1998
- MODIFICADA por Ley de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas. LEY 11/2000, de 28-DIC. B.O.C.y L.: 30-DIC-2000

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

- DECRETO 217/2001, de 30-AGO, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.y L. nº 172: 4-SEP-2001

ESTABLECIMIENTO DEL MÓDULO DE REFERENCIA PARA DETERMINAR LA CONDICIÓN DE "BAJO COSTE" EN LA CONVERTIBILIDAD DE LOS EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

- ORDEN FAM/1876/2004, de 18-NOV, de la Consejería de Familia e Igualdad de Oportunidades de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.y L.: 20-DIC-2004

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVÁLIDOS (Título IX, Artículos 54 a 61)

- LEY 13/1982, de 7-ABR
- B.O.E.: 30-ABR-1982

IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, NO DISCRIMINACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

- LEY 51/2003, de 2-DIC
- B.O.E.: 3-DIC-2003

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 11-MAY-2007

5.- VARIOS

5.1.- INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS "RC-08".

- REAL DECRETO 956/2008, de 6-JUN, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 19-JUN-2008

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE

- REAL DECRETO 1630/1992, de 29-DIC, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno
- B.O.E.: 9-FEB-1993

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1630/1992, DE 29 DE DICIEMBRE, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 93/68/CEE

- REAL DECRETO 1328/1995, de 28-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 19-AGO-1995

5.2.- MEDIO AMBIENTE

CTE. DB-HS2. SALUBRIDAD: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

- REAL DECRETO 105/2008, de 1-FEB del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 13-FEB-2008

5.3.- OTROS

CASILLEROS POSTALES

REGLAMENTO POR EL QUE SE REGULA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS POSTALES.

- REAL DECRETO 1829/1999, de 3-DIC-1999, del Ministerio de Fomento
- B.O.E.: 31-DIC-1999

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO

Se trata de una obra pequeña, denominada Proyecto Básico y de Ejecución de Dependencia anexa al Centro de Documentación Botánica de Juzbado, término municipal de Juzbado, provincia de Salamanca.

El presupuesto de Ejecución Material de la Obra, se estima según Proyecto en 47.999,76 €

Se estima una duración aproximada de nueve meses para la conclusión de los trabajos.

Se estima además, un máximo de trabajadores simultáneamente, en número de 5.

Con estos datos, los distintos capítulos del Proyecto, los días estimados en cada capítulo, así como el número de trabajadores trabajando simultáneamente, obtenemos el nº de jornadas totales.

CAPITULO Nº	DESIGNACION	Nº DIAS DURACION	Nº OPERARIOS SIMULTANEOS	TOTAL JORNADAS
I	Actuaciones previas	1	2	2
II	Movimiento de tierras	1	2	2
III	Pocería y saneamiento	2	2	4
IV	Cimentación y estructura	8	3	24
V	Cubiertas	3	3	9
VI	Albañilería	10	2	20
VII	Aislantes e impermeabilizantes	3	3	9
VIII	Solados, alicatados y chapados	4	3	12
IX	Revestimientos y falsos techos	3	2	6
X	Carpintería y cerrajería exterior	4	2	8
XI	Carpintería y cerrajería interior	4	2	8
XII	Fontanería y aparatos sanitarios	2	3	6
XIII	Instalación eléctrica	4	2	8
XIV	Instalación de calefacción	3	3	9
XV	Vidrios, pintura y varios	8	3	24
XVI	Jardinería	1	2	2
XVII	Gestión de residuos	2	1	2
TOTAL NÚMERO DE JORNADAS				155

Lo cual nos da a entender que basta con realizar un Estudio Básico de Seguridad y Salud, según la nueva Normativa.

Las distintas Contratas y grupos de trabajadores autónomos (si los hubiere) que intervengan en la elaboración de ciertas unidades de Obra, presentarán su Plan de seguridad y Salud ante el Coordinador en fase de Ejecución (si fuese necesario), para someterlo a su aprobación.

NORMATIVA A APLICAR

Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Dando cumplimiento al R.D. 1.627/1.997 sobre *Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción*, y cuya entrada en vigor se produjo el 25 de Diciembre de 1.977, se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, el cual contempla los riesgos evitables y las técnicas aplicables para ello, así como los no eliminables y las medidas preventivas de protección a utilizar.

Normativa Vigente.

A continuación se relacionan las disposiciones más destacables a tener en cuenta, al redactar este Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- > R.D. 1.627/1.997 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, que deroga al R.D. 555/86 modificado por el R.D. 84/90 sobre la obligatoriedad de inclusión de Estudio de Seguridad e Higiene en los Proyectos de edificación y obras públicas.
- > Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- > Título II (capítulos de I a XII) de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.M. de 9 de marzo de 1971): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección.
- > Capítulo XVI, de la Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. de 28 de agosto de 1970): Seguridad 1ª, 2ª, y 3ª.
- > Ordenanzas municipales.

SEÑALIZACIONES.

- > R.D. 485/97 de 14 de Abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- > R.D. 1407/1992 modificado por el R.D. 159/1995 sobre condiciones para la libre comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (EPI).
- > R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad u salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- > Corrección del R.D. 773/1997 en el B.O.E. de 18 de julio de 1997.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS

- > R.D. 1435/1992 modificado por el R.D. 56/1995 dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- > R.D. 1495/1986 modificado por el R.D. 830/1991 aprueba el reglamento de Seguridad en las máquinas.
- > Orden de 23/05/1997 modificada por Orden de 7/03/1981 Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- > Orden de 28/06/1988 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM" del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

PROTECCIÓN ACÚSTICA.

- > R.D. 1.316/1989 del Ministerio de Relaciones con las Cortes de la Secretaría del Gobierno 27/10/1989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- > R.D. 245/1989 del Ministerio de Industria y Energía 27/02/1989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- > Orden del Ministerio de Industria y Energía 17/11/1989. Modificación del Real Decreto 245/1989.
- > Orden del Ministerio de Industria Comercio y Turismo 18/07/1991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1989.
- > R.D. 71/1992 del Ministerio de Industria 31/01/1992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, 27/02/1989 y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- > Orden del Ministerio de Industria y Energía. 29/03/1996. Modificación del Anexo Y del Real Decreto 245/1989.

OTRAS DISPOSICIONES.

- > R.D. 487/1997 disposiciones mínimas de Seguridad y salud relativas a la manipulación de manual de cargas que entrañan riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- > Nuevo REBT. Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias. (Real Decreto 842/2002).
- > Orden de 20/09/1986: Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo.
- > Orden de 6/05/1988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades empresas y centros de trabajo.
- > Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

INTRODUCCIÓN

El Estudio Básico de Seguridad y Salud que se desarrolla en este documento, pretende prever los medios y regular las actuaciones que han de servir para reducir los riesgos causantes de accidentes, así como disminuir sus consecuencias cuando se produzcan.

La puesta en marcha de lo indicado en este Estudio Básico de Seguridad y Salud, y el seguimiento de las normas de prevención de accidentes, supone la integración de la seguridad en el proyecto de obra y en los programas de ejecución del trabajo.

Si fuera necesario realizar alguna modificación en los trabajos de ejecución de obra, con relación a las previsiones establecidas en un principio, dichas modificaciones serán estudiadas en sus aspectos de seguridad, tomando las medidas necesarias para que estas variaciones no generen riesgos no previstos o incontrolados, reseñándolas en el libro de incidencias.

El resumen de los objetivos que pretende alcanzar este Estudio de Seguridad y Salud son:

- 1º.- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores.
- 2º.- Evitar acciones o situaciones peligrosas por imprevisión, insuficiencia o falta de medios.
- 3º.- Determinar los costos de las medidas de protección y prevención.
- 4º.- Definir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo.
- 5º.- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la problemática de la obra.
- 6º.- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan en lo posible estos riesgos.

MEMORIA INFORMATIVA

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, de acuerdo con el R.D. 1.627/1.977 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, y que deroga al R. D. 555/1986, de 21 de Febrero, modificado por el R.D. 84/1990, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, en los proyectos de edificación y obras públicas.

2.- DATOS DE LA OBRA.

Denominación: Proyecto Básico y de Ejecución de Punto de Recepción Turística del Centro de Documentación Botánica de Juzbado

Emplazamiento: Calle José María Martín Patino nº 1; término municipal de Juzbado, provincia de Salamanca.

Presupuesto: 47.999,76 € de Ejecución Material según Proyecto.

Plazo de ejecución: nueve meses (Aproximadamente).

Número de trabajadores: Se estima la presencia simultánea de un máximo de 5 trabajadores.

Propiedad: AYUNTAMIENTO DE JUZBADO

Autor/es del proyecto de Ejecución: RUBÉN NIETO DIEGO.

Edificios colindantes: Edificio con dos linderos.

Accesos: El solar no presenta dificultades especiales.

Topografía: El solar tiene un ligero desnivel, según se refleja en planos.

Climatología del lugar: La zona climatológica que nos ocupa es de inviernos fríos y veranos extremos; sin embargo, no tiene mayor incidencia, salvo las posibles heladas en los meses más crudos del invierno, teniéndose previstas las medidas oportunas.

3.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Actuaciones previas:

Derribo de la edificación existente por medios mecánicos. Estabilización, limpieza y rejuntado del muro existente a calle José María Martín Patino, que no se derriba.

Sistema de demolición:

El sistema de demolición previsto será el progresivo, elemento a elemento, desmontando desde la cubierta hasta la cimentación. Según se define en el anexo de memoria.

Sistema de excavación y movimientos de tierras:

Excavación de tierras para alcanzar los niveles de proyecto. Excavación de zanjas de cimentación, a las cotas y las profundidades marcadas en proyecto.

Excavación de zanjas y arquetas de Saneamiento.

El sistema usado es el convencional, es decir por medio del auxilio de maquinaria, empleándose retroexcavadora. Se realizarán a mano solamente los retoques necesarios bajo el fondo de las zapatas y zanjas, empleándose para el traslado de las tierras procedentes de la excavación, vehículos sobre ruedas.

Solera:

Toda la planta se resuelve con solera de hormigón H-150, y 15 cm., de espesor sobre capa de rollos.

Estructura:

Estructura portante: La estructura proyectada está formada por muros de fábrica de ladrillo - termoarcilla.

Estructura horizontal: La estructura horizontal se resuelve mediante forjados con vigas y correas de madera sobre las que apoyará tabazón de madera y capa de compresión.

Cerramientos:

El cerramiento de las fachadas será de doble hoja, constituido por: una hoja exterior de bloque de termoarcilla de 24 cm de espesor (muros portantes), cámara con aislante térmico a base de poliestireno extruido tipo Wallmate o similar de 8 cm., y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm.

Exteriormente se enfoscarán las fachadas mortero monocapa raspado en color crema.

Las medianeras serán de doble hoja, formada por ½ pie de ladrillo perforado enfoscado interiormente, cámara con aislante térmico a base de poliestireno extruido tipo Wallmate o similar de 8 cm., y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm.

Divisiones interiores:

La tabiquería interior será en general a base tabicón de ladrillo hueco doble.

Cubierta:

Cubierta inclinada con una pendiente del 24%. Los faldones de cubierta se construirán con tablero de madera, placas de aislante rígido de 10 cm de espesor y capa de compresión de mortero de cemento 1:5 (M-5) con mallazo de reparto. La cobertura se hará con teja cerámica mixta.

Losa, de hormigón HA-25/P/20/IIa, armado con acero B500S con tela autoprotegida, de 18 cm de espesor, en cubierta de entrada al edificio.

Acabados:

Enfoscado con mortero monocapa raspado en color crema, todo ello según se refleja en planos de alzados. Los acabados interiores de la vivienda serán de guarnecidos y enlucidos pintados con pintura lisa en paramentos verticales y horizontales.

En el aseo se colocará falso techo de escayola.

Pavimentos, solados y alicatados:

Zonas exteriores (aceras y entrada al edificio) a base de hormigón impreso.

En el interior toda la planta, con solado de gres de Nava.

Alicatados a base de azulejo en aseo.

Zócalo exterior de granito.

Carpintería exterior:

Puerta de entrada al edificio de aluminio con rotura de puente térmico (CORTIZO).

Ventanas monobloc de aluminio Clase 2, con rotura de puente térmico (COR-70), ventilación fija, cámaras y persianas con lamas de aluminio térmico. El acristalamiento será de tipo Climalit 6+12+4.

Vierteaguas de ventanas de chapa tipo Corten de 6 mm de espesor.

Puerta seccional para entrada al almacén.

Carpintería interior: De formica de color. Tipo cassette.

Puerta EI60 en acceso al almacén.

Soleras interiores de ventanas de madera.

Cerrajería exterior:

Metálica. Puerta peatonal y de acceso de vehículos en chapa perforada de aluminio IMARsplash o similar.

Aparatos sanitarios:

Porcelana blanca. De primera calidad con grifería monomando.

Instalación de fontanería:

Instalación de fontanería con tubería de polipropileno, para agua fría y caliente, teniendo independencia parcial de la instalación por medio de llaves de paso a cada local húmedo y aparato, sin que impida el uso de los restantes locales o aparatos. Todo ello con arreglo a las Normas Básicas para Instalaciones de Suministro de Agua.

Instalación de calefacción:

Sistema monotubo con emisores de aluminio. Caldera de pellets de 24 Kw.

Instalación de desagües:

Con tubería de PVC.

Canalones y bajantes de cobre, para aguas pluviales

Ventilación:

Directa.

Instalación eléctrica:

Instalación eléctrica con hilo de cobre bajo tubo corrugado entre el trasdosado de fábrica, cumpliendo en todo momento el Nuevo REBT. Reglamento vigente de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT051 (Real Decreto 842/2002).

Instalaciones especiales:

El edificio está dotado de las siguientes instalaciones especiales:

- Antena de TV para canales VHF, UHF y toma de radio difusión en FM.
- Canalización para CTNE.

MEMORIA DESCRIPTIVA

APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

PROBLEMÁTICA DEL SOLAR.

El solar no presenta una problemática específica por lo que se desprende del proyecto de ejecución, en cuanto a la existencia de servidumbres de cualquier tipo.

TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Antes del comienzo de los trabajos en general, se habrán tenido en cuenta los siguientes trabajos:

- Realización del vallado, que será realizado a base de elementos prefabricados separando la zona de obra de la de tránsito exterior, creando una acera perimetral para la protección de viandantes si fuese necesario. Estará provista de acceso para vehículos independientemente al peatonal y quedará debidamente señalizada con prohibición de aparcamiento y paso de peatones por la entrada de vehículos, así como la obligatoriedad del uso de casco de seguridad e iluminación.
- Asimismo, se realizarán las acometidas generales previa consulta de las compañías pertinentes, para la creación de las instalaciones sanitarias y de higiene oportunas.

DEMOLICIÓN DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE.

Antes del comienzo de la demolición, se habrán tenido en cuenta los siguientes trabajos:

- Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras.
- Se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio.
- Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas.
- Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos.
- Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc.
- Se desinsectará o desinfectará si es un edificio abandonado.
- Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos.
- En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACIÓN.

a) Descripción de trabajos.

- Se procederá a la explanación y limpieza del solar. Se harán las excavaciones necesarias para llegar a los niveles descritos en proyecto.
- Antes de iniciar estos trabajos se habrá cerrado el solar con la valla indicada anteriormente y se habrán realizado las instalaciones higiénicas provisionales.
- Se habrá realizado un acopio de madera y elementos auxiliares de enlace por si fuera necesario acodalar alguna zanja.
- Se entibarán las zanjas cuando, por cualquier motivo, cuando sea necesario, (caso de no encontrar el firme a la cota prevista). Se procederá a la colocación de armaduras de parrillas y enanos, procediéndose al hormigonado de las zanjas y muros con camión hormigonera.

b) Riesgos más frecuentes.

- Heridas punzantes, causadas por las armaduras.
- Caídas de objetos desde la maquinaria.
- Atropellos y colisiones causados por la maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de máquinas.
- Caídas en altura.
- Generación de polvo. Explosiones e incendios.

c) Normas básicas de seguridad.

- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Clara delimitación de las áreas de acopio de armaduras, encofrados.
- Las armaduras, para su colocación en zanja o pozo, serán suspendidas verticalmente mediante eslingas, por medio de la grúa sobre orugas y serán dirigidas con cuerda por la parte inferior.
- Las armaduras antes de su colocación, estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal, en el radio de acción de la máquina.
- Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza en la zona de trabajo, habilitando para el personal caminos de acceso a cada tajo.
- Las maniobras de la maquinaria, estarán dirigidas por persona distinta al conductor.
- Las paredes de excavación, se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día, por cualquier circunstancia.
- Los pozos de cimentación estarán debidamente señalizados para evitar caídas del personal a su interior. Se procederá al hormigonado del mismo lo antes posible.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo.
- Al realizar el trabajo en zanja, la distancia mínima entre los trabajadores será de un metro.

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

- La estancia de personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales estará prohibida.
- La salida a la calle de camiones, será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión no cargándolo más de lo admitido.
- d) *Protecciones personales.*
 - Casco, en todo momento.
 - Guantes de cuero, para el manejo de juntas de hormigón, ferralla.
 - Mono de trabajo, trajes de agua.
 - Botas de goma.
- e) *Protecciones colectivas.*
 - Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
 - Organización del tráfico y señalización.
 - Adecuado mantenimiento de la maquinaria.
 - Protección de la zanja, mediante barandilla en coronación de muro (0.90 m. de altura y rodapié) y resistencia de 150 kg./ml.
 - Recipientes que contengan productos tóxicos inflamables, herméticamente cerrados.

ESTRUCTURAS.

a) *Descripción de los trabajos.*

Estructura portante: Formada por muros de fábrica de ladrillo - termoarcilla.

Estructura horizontal: Forjado con vigas y correas de madera; tablazón de madera y capa de compresión.

- Se prevé realizarla toda de una vez, realizando los pórticos y los forjados apoyados en ellos.
Se procederá a la puesta de barandillas y mallazos en los diferentes huecos, para evitar el peligro de caídas, así como la colocación de viseras y marquesinas de protección perimetral en fachadas y acceso de operarios.
Antes del hormigonado de la planta primera se dejarán previstos los puntos de anclaje para los mástiles de las redes, así como en el frente del forjado, se recibirán en espera, los hierros (uno cada metro) para el atado y anclaje de la red. Una vez realizada las rampas de escalera, se procederá a la colocación de barandillas y a la ejecución del peldaño correspondiente, con un metro de anchura, para que el personal acceda a la planta superior.
La última fase corresponde a la ejecución de la estructura de cubierta para la cual se colocará una barandilla de protección en todo el perímetro de la cubierta, con su correspondiente barra intermedia y rodapié.
Una vez terminada la estructura, se retirarán los pescantes de las redes y dejará preparada ésta para la realización del cerramiento.
- El hormigonado para la losa será suministrado desde una central de hormigonado y distribuido por toda la obra, mediante bombeo o con el auxilio de la grúa-torre.
- La maquinaria a emplear, será la grúa-torre, el vibrador de aguja y la sierra circular para madera.

b) *Riesgos más frecuentes.*

- Caídas en altura de personas, en las fases de encofrado, puesta en obra del hormigón y desencofrado.
- Cortes en las manos.
- Pinchazos, frecuentemente en los pies, en la fase de desencofrado.
- Caídas de objetos a distinto nivel, (martillos, tenazas, madera, árido , etc.).
- Golpes en manos, pies y cabeza.
- Electrocutaciones, por contacto indirecto.
- Caídas al mismo nivel, por falta de orden y limpieza en las plantas.

c) *Normas que se seguirán.*

- Las herramientas de mano, se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída a otro.
- Todos los huecos de planta (patios de luces, ascensor, escaleras) estarán protegidos con barandillas y rodapié.
- El hormigonado de pilares se realizará desde torretas metálicas, correctamente protegidas.
- Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuramiento de puntales, etc.
- Para acceder al interior de la obra, se usará siempre el acceso protegido.
- El hormigonado del forjado se realizará desde tabloneros, organizando plataformas de trabajo, sin pisar las bovedillas.
- Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden, tanto en la planta de trabajo como en la que se está desencofrando es indispensable. Respecto a la madera con puntas, debe ser desprovista de las mismas o en su defecto apilada en zonas que no sean de paso obligado del personal.
- Cuando la grúa eleve la ferralla y demás elementos estructurales, el personal no estará debajo de las cargas suspendidas.

d) *Protecciones personales.*

- Uso obligatorio de casco .
- Guantes de goma, botas de goma durante el vertido del hormigón.
- Cinturón de seguridad.

e) Protecciones colectivas.

- La salida del recinto de la obra, hacia la zona de vestuarios, comedores, etc., estará protegida con una visera de madera, capaz de soportar una carga de 600 kg/m².
- Los huecos horizontales de conductos y chimeneas, quedarán cubiertos con en mallazo al hormigonar.
- Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas, de 0.90 mts. de altura y 0.20 mts. de rodapié.
- No se utilizarán cuerdas con banderolas de señalización, aunque se utilizarán para delimitar zonas de trabajo.
- A medida que vaya ascendiendo la obra, se sustituirán las redes por barandillas.
- Las redes de malla rómbica homologadas, serán de tipo pértiga y horca superior, colgadas, cubriendo dos plantas a lo largo del perímetro de fachada, limpiándose periódicamente las maderas u otros materiales que hayan podido caer en las mismas. Por las características de la fachada se cuidará que no haya espacios sin cubrir, uniendo una red con otra mediante cuerdas. Para una mayor facilidad del montaje de las redes, se preverán a 10 cms. del borde del forjado. unos enganches de acero, colocados a 1 mts., entre sí, para atar las redes por su borde inferior; y unos huecos de 10 cm x 10 cm, separados como máximo 5 m, para pasar por ellos los mástiles.
- Las barandillas, se irán desmontando, acopiándose en lugar seco y protegido.

CERRAMIENTOS.

a) Descripción de los trabajos.

Según se describe en la Memoria Informativa, la mayor parte del cerramiento empleado será a base de 1 asta de ladrillo perforado, más cámara más tabicón, que irán realizándose mediante andamios.

b) Riesgos más frecuentes.

- Caídas del personal que interviene en los trabajos al no usar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios ó las medidas de protección colectiva.
- Caída de materiales empleados en los trabajos.

c) Normas que se seguirán.

Para el personal que interviene en los trabajos:

- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Nunca efectuarán estos trabajos operarios solos.
- Colocación de los medios de protección colectivos adecuados.

Para el resto del personal:

- Colocación de viseras o marquesinas de protección resistentes si fuesen necesarias.
- Señalización de la zona de trabajo.

d) Protecciones personales.

- Cinturón de seguridad homologado, debiéndose usar siempre que las medidas de protección colectivas supriman el riesgo.
- Casco de seguridad , obligatorio para todo el personal de la obra.
- Guantes de goma ó caucho.

e) Protecciones colectivas.

- Colocación de redes elásticas, los cuales se pueden usar para una altura máxima de caída de 6 mts., no teniendo por tanto puntos duros y siendo elásticas, usándose las de fibra, poliamida ó poliéster, ya que no encogen al mojarse ni ganan peso; la cuadrícula máxima será de 10 x 10 cms., teniendo reforzado el perímetro de las mismas, con cobre metálico recubierto de tejido, empleándose para la fijación de las redes soportes del tipo pértiga y horca superior, que sostienen las superficies, los cuales atravesarán los forjados en dos alturas teniendo resistencia por sí mismas, debiendo estar dispuestos de forma que sea mínima la posibilidad de chocar una persona al caer, recomendándose que se coloquen lo más cerca posible de la vertical de pilares ó paredes.
- Instalación de protecciones para cubrir los huecos verticales de los cerramientos exteriores antes de que se realicen éstos, empleando barandillas metálicas desmontables por su fácil colocación y adaptación a diferentes tipos de huecos, constanding éstas de dos pies derechos metálicos anclados al suelo y al cielo raso de cada forjado con barandillas de 90 cms. y 45 cms. de altura provistas de rodapié de 15 cms., debiendo resistir 150 Kg/ml., y sujetos a los forjados por medio de husillos de los pies derechos, no usándose nunca como barandillas, cuerdas ó cadenas con banderolas u otros elementos de señalización.
- Cuando se efectúen trabajos de cerramiento, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso de personal por la vertical de los trabajos.
- Por último, en los cerramientos retranqueados y durante su ejecución, se instalarán barandillas resistentes con rodapié, a la altura de la plataforma que apoya sobre el andamio de borriquetas, que es el medio auxiliar empleado en estos trabajos.

CUBIERTAS.

a) Descripción de los trabajos.

Cubierta inclinada con una pendiente del 24%. Los faldones de cubierta se construirán con tablero de madera, placas de aislante rígido de 10 cm de espesor y capa de compresión de mortero de cemento 1:5 (M-5) con mallazo de reparto. La cobertura se hará con teja cerámica mixta.

Losa, de hormigón HA-25/P/20/IIa, armado con acero B500S con tela autoprotectida, de 18 cm de espesor, en cubierta de entrada al edificio.

La ejecución de este tipo de trabajos presenta un gran riesgo, debiéndose de extremar las medidas de seguridad en su realización, sobre todo en el perímetro de los encuentros de la cubierta en fachadas, ya que en estos casos la caída es en vertical.

El personal que intervenga en éstos trabajos no padecerá vértigos, estando especializado en estos montajes.

b) Riesgos más frecuentes.

Caídas del personal que intervienen en los trabajos, al no usar los medios de protección adecuados.

Caídas de materiales que están usando en la cubierta.

Hundimiento de los elementos de la cubierta por exceso de acopio de materiales.

c) Normas que se seguirán.

En los trabajos que se realizan se pueden emplear escaleras, para trabajar a lo largo de ellos estando convenientemente sujetas. Se planificará su colocación para que no obstaculicen la circulación del personal y los acopios de materiales.

Estos acopios se harán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando las precauciones de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tableros del tejado, situándolos lo más cerca de las vigas del último forjado.

Contra las caídas de materiales que puedan afectar a terceros ó al personal de la obra que transite por debajo del lugar donde se están realizando los trabajos, colocaremos viseras resistentes de protección a nivel de la última planta.

Los trabajos en la cubierta se suspenderán, siempre que se presenten vientos fuertes que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hacen deslizantes las superficies del tejado.

d) Protecciones personales.

- Cinturones de seguridad homologados del tipo de sujeción, empleándose solamente en el caso excepcional de que los medios de protección colectiva no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.

- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.

- Casco de seguridad.

- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

e) Protecciones colectivas.

- Redes elásticas, para delimitar así las posibles caídas del personal que interviene en los trabajos colocándose éstas como mucho dos forjados antes de la cubierta, ya que sólo se pueden usar para una altura máxima de caída de 6 mts. siendo de fibra, poliamida ó poliéster con una cuadrícula máxima de 10 x 10 cms.

- Parapetos rígidos para la formación de la plataforma de trabajo en los bordes, teniendo éstos una anchura mínima de 60 cms. de plataforma; rodapié de 30 cms. con otra barandilla de 70 cms. de prolongación de la cubierta.

- Viseras ó marquesinas para evitar la caída de objetos, colocándose a nivel del último forjado con una longitud de voladizo de 2,50 mts.

ACABADOS E INSTALACIONES.

a) Descripción de los trabajos.

En nuestro caso solamente tenemos los siguientes acabados interiores: Carpintería de madera y aluminio, cristalería, pintura y barnices.

En las instalaciones, se contemplan los trabajos de: Fontanería, calefacción, electricidad y antena de TV y FM.

b) Riesgos más frecuentes.

En acabados:

Carpintería de madera y aluminio.

- Caídas de personas al mismo nivel.

- Caídas de personas a diferente nivel en la instalación de carpintería de aluminio.

- Caídas de materiales y de pequeños objetos en la instalación.

- Golpes con objetos.

- Heridas en extremidades inferiores y superiores.

- Riesgo de contacto directo en la conexión de las máquinas y herramientas.

- En los acuchillados y lijado de pavimentos de madera, los ambientes pulvígenos.

Acristalamientos:

- Caídas de los materiales.

- Caídas del personal a diferente nivel.

- Cortes en las extremidades inferiores y superiores.

- Golpes contra vidrios ya colocados.

Pinturas y barnices:

- Intoxicación por emanaciones.

- Explosiones e incendios.

- Salpicaduras a la cara en su aplicación, sobretodo en los techos.

- Caídas al mismo nivel por uso inadecuado de los medios auxiliares.

En instalaciones.

Instalaciones de fontanería y calefacción:

- Golpes contra objetos.

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

- Heridas en extremidades superiores.
- Quemaduras por la llama del soplete.
- Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.

Instalaciones de electricidad:

- Caídas de personal al mismo nivel, por uso indebido de las escaleras.
- Electrocutaciones.
- Cortes en extremidades superiores.

Instalaciones de antena TV y FM.:

- Caídas de personas que intervienen en los trabajos.
- Caídas de objetos.
- Heridas en extremidades superiores en la manipulación de los cables.

En oficios.

c) Normas que se seguirán.

En acabados:

Carpintería de madera y aluminio:

- Se comprobará al comienzo de cada jornada el estado de los medios auxiliares empleados en su colocación (andamio, así como los cinturones de seguridad y sus anclajes).

Acristalamiento:

- Los vidrios de dimensiones grandes que se montarán en los balcones de las terrazas se manejarán con ventosas.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalizado y libre de otros materiales.
- La colocación se realizará desde dentro del edificio.
- Se pintarán los cristales una vez colocados.
- Se quitarán los fragmentos de vidrio lo antes posible.

Pinturas y barnices:

- Ventilación adecuada de los lugares donde se realizan los trabajos.
- Estarán cerrados los recipientes que contengan disolventes y alejados del calor del fuego.

En instalaciones.

Instalaciones de fontanería y calefacción:

- Las máquinas portátiles que se utilicen, tendrán doble aislamiento.
- Nunca se usará como toma de tierra ó neutro la canalización de la calefacción.
- Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar las fugas de gases.
- Se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor protegiéndolas del sol.
- Se comprobará el estado general de las herramientas para evitar golpes y cortes.

Instalación de electricidad:

- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.
- La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes de su uso.

Instalaciones de antena de TV y FM.:

- La maquinaria portátil que se use tendrá doble aislamiento.
- No se trabajará los días de lluvia, viento, nieve o hielo en la instalación de la cubierta.

d) Protecciones personales y colectivas.

En acabados.

Carpintería de madera y aluminio:

Protecciones personales:

- Monos de trabajo.
- Casco de seguridad .
- Cinturón de seguridad homologado en trabajos con riesgo de caídas a diferente nivel.
- Guantes de cuero.
- Botas con puntera reforzada.

Protecciones colectivas:

- Uso de medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios, etc.).
- Las zonas de trabajo estarán ordenadas.
- Las carpinterías se asegurarán convenientemente de forma provisional, hasta su fijación definitiva.

Acristalamiento:

Protecciones personales:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad .
- Calzado provisto de suela reforzada.
- Guantes de cuero.
- Uso de muñequeras o manguitos de cuero.

Protecciones colectivas:

- Al efectuarse los trabajos desde dentro, se mantendrá la zona de trabajo limpia y ordenada.

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Pinturas y barnices:

Protecciones personales:

- Se usarán gafas para los trabajos de pintura de los techos.
- Uso de mascarilla protectora en los trabajos de pintura al gotelé.

Protecciones colectivas:

- Al realizarse este tipo de acabados al finalizar la obra, no hacen falta protecciones específicas, solamente el uso adecuado de los andamios de borriquetes y de las escaleras.

En instalaciones.

Instalaciones de fontanería y calefacción:

Protecciones personales:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Los soldadores emplearán mandiles de cuero, guantes, gafas y botas con polainas.

Protecciones colectivas:

- Las escaleras, plataformas y andamios usados en su instalación, estarán en perfectas condiciones teniendo barandillas resistentes y rodapiés.

Instalaciones eléctricas:

Protecciones personales:

- Mono de trabajo.
- Casco aislante.

Protecciones colectivas:

- La zona de trabajo estará limpia y ordenada e iluminada adecuadamente.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijera; si son de mano serán de madera con elementos antideslizantes en su base
- Se señalizarán adecuadamente las zonas donde se este trabajando.

Instalación de antena de TV y FM.:

Protecciones personales:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón homologado.

Protecciones colectivas:

- La plataforma de trabajo que se monte para los trabajos será metálica, cuajada convenientemente con tabloncillos cosidos entre sí por debajo, teniendo en su perímetro barandilla metálica y rodapié de 30 cms.

ALBAÑILERÍA.

a) Descripción de los trabajos.

Los trabajos de albañilería que se pueden realizar dentro del edificio son muy variados. Vamos a enumerar los que consideramos más habituales y que pueden presentar mayor riesgo en su realización así como el uso de los medios auxiliares más empleados y que presenten riesgos por sí mismos:

Andamios de borriquetas.- Se usan en diferentes trabajos de albañilería como pueden ser enfoscados, guarnecidos y tabiquería de paramentos interiores; estos andamios tendrán una altura máxima de 1,5 mts., la plataforma de trabajo estará compuesta por tres tabloncillos unidos entre sí habiendo sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tienen clavos.

Al iniciar los diferentes trabajos se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocando excesivas cargas sobre ellas.

Escaleras de madera.- Se usarán para comunicar dos niveles diferentes de dos plantas por medio auxiliar en los trabajos de albañilería; no tendrán una altura superior a 3 mts., en nuestro caso emplearemos escaleras de madera compuesta de largueros de una sola pieza y con peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes, realizándose siempre el ascenso o descenso de frente y con cargas no superiores a 25 Kgs.

b) Riesgos más frecuentes.

En trabajos de tabiquería:

- Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta.
- Salpicadura de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de los ladrillos.

En los trabajos de rozas manualmente:

- Golpes en las manos.
- Proyección de partículas.

En los trabajos de guarnecido y enlucido:

- Caídas al mismo nivel.
- Salpicaduras en los ojos, sobre todo en trabajos realizados en techos.
- Dermatitis; por contacto de las pastas y los morteros.

En los trabajos de solados y alicatados:

- Proyección de partículas al cortar los materiales.
- Cortes y heridas.
- Aspiración de polvo al usar máquinas para cortar o lijar.

Aparte de estos riesgos específicos, existen otros más generales que enumeramos a continuación:

- Sobreesfuerzos.
- Caídas de altura a diferente nivel.
- Golpes en extremidades superiores e inferiores.

c) Normas que se seguirán.

Se cumplirá la norma básica para todos estos trabajos que es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros, etc.), los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.

La evacuación de escombros se realizará mediante conducción tubular, vulgarmente llamada trompa de elefante, convenientemente anclada a los forjados con protección frente a caídas al vacío de las bocas de descarga.

d) Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Uso de dediles reforzados con corta de malla para apertura de rozas manualmente.
- Manoplas de cuero.
- Gafas de seguridad.
- Gafas protectoras.
- Mascarillas antipolvo.

e) Protecciones colectivas.

- Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié, para cubrir los huecos de forjado y aberturas en los cerramientos que no estén terminados.
- Instalaciones de marquesinas a nivel de primera planta.
- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.

INSTALACIONES SANITARIAS.

Constarán de dos casetas ubicadas en la posición adecuada, que no entorpezca el normal desarrollo de los trabajos y que no ofrezca peligro.

Se deberán disponer de:

Dotación de aseo:

- Un retrete con agua de carga y descarga automático, papel higiénico y percha en cabina aislada, con puerta de cierre interior.
- Un lavabo con secador de manos por aire caliente, de parada automática y existencias de jabón con espejo de dimensiones de 1,00 x 0,50 mts.
- Un urito.
- Una ducha con agua caliente.

Dotación de vestuario:

- Taquillas individuales provistas de llave.
- Banco de madera corrido.
- Un calienta-comidas.
- Un depósito con cierre para el vertido de los desperdicios.

En el vestuario se instalará un *botiquín de urgencia* con agua oxigenada, alcohol de 90º, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos y termómetro clínico.

Normas generales de conservación y limpieza:

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos y las alcachofas de ducha estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos, aptos para su utilización.

Se colocará de forma bien visible, la dirección y teléfono del centro asistencial de urgencia y otros teléfonos y direcciones de interés.

Todas las estancias citadas, estarán convenientemente dotadas de luz y calefacción.

INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

Instalación provisional eléctrica:

a) Descripción de los trabajos.

Previo petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía, se procederá al montaje de la instalación de la obra.

Simultáneamente con la petición de suministro se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas subterráneas que afecten a la edificación. La acometida, realizada por la empresa suministradora, será subterránea, disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizando un aislante con protección e intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cms.

A continuación se situará el cuadro general del mando y protección dotado de seccionados general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra o sobrecargas o cortocircuitos, mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación de grúa, montacargas, vibrador, etc., dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 mA.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, en lo posible el número de líneas y su longitud.

El armario de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

b) Riesgos más frecuentes.

- Caídas en altura.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Caídas al mismo nivel.

c) Normas que se seguirán.

- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg., fijando a éstas el conductor con abrazaderas.
- Los conductores si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos, al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
- En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a las zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.
- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a reacción mecánica que origine su rotura.
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios, se situarán a una distancia mínima de 2,50 mts. del piso del suelo; las que pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

d) Protecciones personales.

- Casco de seguridad, dieléctrico en su caso.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales, con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

e) Protecciones colectivas.

- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.
- Instalaciones contra incendios:* Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que generan en otro lugar; existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.), junto a una sustancia combustible (parqué, encofrado de madera, carburante para la maquinaria, pinturas, barnices, etc.), puesto que componente (oxígeno), está presente en todos los casos. Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenando en las plantas superiores los materiales de cerámica, sanitario, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes: Extintores portátiles, instalando uno de dióxido de carbono de 12 Kgs. en el acopio de los líquidos inflamables si los hubiere, uno de 6 Kgs. de polvo seco antibrasa en la oficina de obra si la hubiere, uno de 6 Kgs. de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último, uno de 6 Kgs. de polvo seco antibrasa en el almacén de herramientas. Asimismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.). Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del

orden y la limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en sótanos, se dirigirá hacia la zona abierta de fachada posterior en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos inflamables), situación de extintor, camino de evacuación.

Todas estas medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, serán avisados inmediatamente.

MAQUINARIA.

Maquinaria de elevación.

a) Maquinillo.

Riesgos más frecuentes.

- Caída de la propia máquina por deficiente anclaje.
- Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida o bajada.
- Caídas en altura del operador, por ausencia de elementos de protección.
- Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.
- Rotura del cable de elevación.

Normas básicas de seguridad.

- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar.
- Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.
- Los movimientos simultáneos de elevación y descenso, estarán prohibidos.
- Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas, dejar carga suspendida en la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o algún otro punto.
- Cualquier operación de mantenimiento se hará con la máquina parada.
- El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales o trasera. El arriostamiento nunca se realizará con bidones llenos de arena u otro material.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Será visible claramente, un cartel que indique el peso máximo a elevar.

Protecciones personales.

- Casco de seguridad.
- Botas de agua.
- Gafas antipolvo, si es necesario.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

Protecciones colectivas.

- El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado.
- El cable de alimentación desde el cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.
- Además de las barandillas con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones que el resto de los huecos.
- El motor y los órganos de transmisión, estarán correctamente protegidos.
- La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamientos.
- Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

MÁQUINAS HERRAMIENTAS.

a) Cortadora de material cerámico.

Riesgos más frecuentes:

- Proyección de partículas y polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura del disco.
- Cortes y amputaciones.

Normas que se seguirán:

- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear a éste. Así mismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.

Protecciones personales:

- Casco .
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

Protecciones colectivas:

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

b) Vibradora.

Riesgos más frecuentes:

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura.
- Salpicaduras de lechada en ojos.

Normas que se seguirán:

- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera principal desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.

Protecciones personales:

- Casco.
- Botas de agua.
- Guantes eléctricos.
- Gafas para protección contra salpicaduras.

Protecciones colectivas:

- Las mismas que para la estructura de hormigón.

c) Sierra circular.

Riesgos más frecuentes:

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descarga eléctrica.
- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.
- Incendios.

Normas que se seguirán:

- Proyección de partículas.
- Incendios.

Normas básicas de seguridad.

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardo que impidan los atrapamientos de los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

Protecciones personales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.
- Calzado con plantilla anticlavo.

Protecciones colectivas:

- Zona acotada para la máquina, instalada en un lugar libre de circulación.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

d) Amasadora.

Riesgos más frecuentes.

- Descargas eléctricas.
- Atrapamientos por órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

Normas que se seguirán.

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas por carcasas.
- Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.

Protecciones personales.

- Casco de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de goma y mascarilla antipolvo.

Protecciones colectivas.

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

e) Herramientas manuales.

- En este grupo incluimos las siguientes: Taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y rozadora.

Riesgos más frecuentes.

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.

- Caídas en altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

Normas que se seguirán.

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de su uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará a tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión ésta se hará de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se hará siempre en posición estable.

Protecciones personales.

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.
- Cinturón de seguridad para los trabajos en altura.

Protecciones colectivas.

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación y herramientas estarán en buen estado.
- Los huecos estarán protegidos por barandillas.

MEDIOS AUXILIARES.

A) Descripción de los medios auxiliares.

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

Andamios de servicio, usados como elemento auxiliar, en los trabajos de cerramientos, siendo de dos tipos:

- *Andamios colgados móviles*, formados por plataformas metálicas, suspendidas de cables mediante pescantes metálicos, atravesando éstas el forjado de la cubierta a través de una varilla provista de tuerca y contratuerca para su anclaje al mismo.
- *Andamios de borriquetas o caballetes*, constituido por un tablero horizontal de tres tablones colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostamiento.

Escaleras, empleadas en la obra por diferentes oficios, destacando dos tipos, aunque uno de ellos no sea un medio auxiliar propiamente dicho, pero los problemas que plantean las escaleras fijas haremos referencia de ellas aquí.

- *Escaleras fijas*, constituidas por el peldaño provisional a efectuar en las rampas de hormigón de las escaleras del edificio, para comunicar dos plantas distintas.

Se construirán de ladrillo h/d, recibido con mortero de cemento y una capa de compresión de hormigón de 4 cms. de espesor. Serán el asiento de la futura escalera del edificio y teniendo su misma anchura.

No se realizarán pequeños pasos recibidos con yeso.

El hueco de escalera será protegido con una barandilla reglamentaria de 90 cms. de altura y rodapié de 15 cms.

- *Escaleras de mano*, que serán de dos tipos:

Metálicas y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el mismo suelo.

Visera de protección para acceso de personal, estando ésta formada por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablones, con ancho suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del cerramiento aproximadamente 2,50 mts., señalizada convenientemente.

b) Riesgos más frecuentes.

Andamios colgados:

- Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión entre las plataformas.
- Caída de los materiales.
- Caídas originadas por la rotura de los cables.

Andamios de borriquetas.

- Vuelcos por falta de anclaje o caídas del personal por no usar los tres tablones como tablero horizontal.

Escaleras fijas.

- Caídas del personal.

Escaleras de mano.

- Caídas a niveles inferiores, debida a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de sus peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación de ésta o estar el suelo mojado.
- Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Visera de protección.

- Desplome de la visera, como consecuencia de que los puntales metálicos no estén bien aplomados.
- Desplome de la estructura metálica que forma la visera debido a que las uniones que se utilizan en los soportes no son rígidas.
- Caídas de pequeños objetos al no estar convenientemente cuajada y cosida la visera.

c) Normas que se seguirán.

Generales para los dos tipos de andamios de servicio.

- No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
- No se acumularán pesos, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Las andamiadas estarán libres de obstáculos y no se realizarán movimientos bruscos sobre ellas.

Andamios colgados móviles.

- La separación entre los pescantes metálicos no será superior a 3 mts.
- Las andamiadas no serán superiores a 8 metros.
- Estarán provistos de barandillas interiores de 0,70 metros de altura y 0,90 metros las exteriores con rodapié en ambas.
- No se mantendrá una separación mayor de 0,45 metros desde los cerramientos, asegurándose ésta mediante anclajes.
- El cable tendrá una longitud suficiente para que queden en el tambor dos vueltas con la plataforma en la posición más baja.
- Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.

Andamios de borriquetas o caballetes.

- En las longitudes de más de 3 metros, se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 metros.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

Escaleras de mano.

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se hará sobre superficies planas, clavando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se realizará sobre elementos resistentes y planos.
- Los ascensos y descensos se harán siempre frente a ellas.
- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kgs.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75º que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

Visera de protección.

- Los apoyos de visera, en el suelo o forjado, se harán sobre durmientes de madera.
- Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.
- Los tabloncillos que forman la visera de protección, se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.

d) Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Zapatos con suela antideslizante.

e) Protecciones colectivas.

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso de personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zonas de acopio de materiales.
- Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando con los andamios en los cerramientos de fachada.
- Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

CRITERIOS DE MANTENIMIENTO, ENTRETENIMIENTO, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN

DRENAJES.

1.-CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Dren de grava.- Se comprobará su funcionamiento en los puntos de desagüe cada 6 meses ó ante si fuera apreciada alguna anomalía. Se sustituirá la grava en los tramos obstruidos.

Dren de tubo de PVC con junta abierta.- Se comprobará su funcionamiento en los puntos de desagüe cada 6 meses ó antes si fuera apreciada alguna anomalía. En el caso de obstrucción, se provocará una corriente de agua en el sentido inverso; si la obstrucción se mantuviera se localizará y se repondrán los elementos deteriorados.

*Arqueta de desagüe.-*Se reconocerán cada 6 meses, reponiéndose los deterioros encontrados. Se limpiarán cada 12 meses en la época más seca.

FORJADOS UNIDIRECCIONALES.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Forjado.- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al forjado realizado, en la que figurarán las sobrecargas previstas en cada una de las zonas. No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse en ellos y de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos. Se prohíbe cualquier uso que someta a los forjados a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Cada cinco años se realizará una inspección ó antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen en alguna zona: fisuras en el cielo raso, tabiquería, otros elementos de cerramiento y flechas excesivas, así como señales de humedad. En el caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por el Técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

VIDRIOS PLANOS.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO. ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO CLIMALIT.-

En la limpieza de los vidrios, se evitará el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos. Se revisará, cada 10 años, el estado de la masilla, sustituyéndola en caso de pérdida de estanquidad.

ACRISTALAMIENTO CON LUNA Y MASILLA.- En la limpieza de los vidrios, se evitará el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos. Se revisará, cada 10 años, el estado de la masilla, sustituyéndola en caso de pérdida de estanquidad.

ACRISTALAMIENTO CON LUNA Y PERFIL.- En la limpieza de los vidrios, se evitará el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO IMPRESO Y MASILLA.- En la limpieza de los vidrios, se evitará el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos. Se revisará, cada 10 años, el estado de la masilla, sustituyéndola en caso de pérdida de estanquidad.

PERSIANAS.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Persiana enrollable con sistema de accionamiento manual.- La limpieza de las persianas con lamas de madera se realizará en seco y las de PVC ó de aluminio con agua detergente, nunca con polvos abrasivos.

Cada tres años, ó antes, si se apreciaran roturas ó mal funcionamiento, se inspeccionará la persiana reparando los defectos que hayan aparecido, así como procediendo al barnizado, pintado ó engrase de los elementos que lo precisen.

ANTENAS.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

El mantenimiento será realizado por instalador competente de empresa con responsabilidad. La propiedad recibirá a la entrega del edificio, planos definitivos del montaje de la instalación, juego de separadores para UHF, VHF y FM de conexión a los aparatos, así como doble juego de llaves del armario de protección y referencia del domicilio social de la firma instaladora. No se podrá modificar la instalación, ni ampliar el número de tomas sin un estudio realizado por Técnico competente.

Equipo de captación.- Cada año ó antes si fuera apreciada alguna anomalía se comprobará la ganancia de señal en el amplificador, midiendo la señal a la entrada y a la salida del mismo.

Equipo de amplificación y distribución.- Cada año ó antes si fuera apreciada alguna anomalía en el funcionamiento, se comprobará la ganancia de señal en el amplificador, midiendo la señal a la entrada y a la salida del mismo. Se repararán los defectos encontrados.

BAJA TENSIÓN.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

La propiedad recibirá a la entrega del Edificio, planos definitivos del montaje de la instalación, valores de la resistencia a la tierra obtenidos en las mediciones durante su instalación o en sucesivas mediciones, y referencia del domicilio social de la empresa instaladora.

No se podrá modificar la instalación sin la intervención de instalador autorizado o Técnico competente según corresponda. Cuando las modificaciones a introducir eleven la carga total del edificio a 100 Kw. se solicitará previamente la aprobación del proyecto por la Delegación Provincial correspondiente del Ministerio de Industria.

Cuadro general de distribución.- Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.

Instalación interior.- Las lámparas ó cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz que únicamente, y con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.

Para limpieza de lámparas, cambio de bombillas y cualquier otra manipulación en la instalación, se desconectará el pequeño interruptor automático correspondiente.

Para ausencias prolongadas se desconectará el interruptor diferencial. Cada 5 años se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 ohmios. Se repararán los defectos encontrados.

Red de equipotencialidad.- Cada 5 años en baños y aseos, y cuando obras realizadas en estos hubiesen podido dar lugar al corte de los conductores, se comprobará la la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, así como con el conductor de protección.

Se repararán los defectos encontrados.

Cuadro de protección de fuerza motriz.- Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen. Se repararán los defectos encontrados.

Barra de puesta a tierra colocada.- Cada 2 años y en la época en el que el terreno está más seco, se medirá la resistencia de la tierra y se comprobará que no sobrepasa el valor prefijado, así mismo se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de la conexión de la barra de puesta a tierra con la arqueta y la continuidad de la línea que las une. Se repararán los defectos encontrados.

Línea principal de tierra en conducto de fábrica.- Cada 2 años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de todas las conexiones así como la continuidad de las líneas. Se repararán los defectos encontrados.

Línea principal de tierra bajo tubo.- Cada 2 años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de todas las conexiones así como la continuidad de las líneas. Se repararán los defectos encontrados.

Todas las comprobaciones especificadas, serán realizadas por instalador autorizado por la delegación Provincial del Ministerio de Industria.

PUESTA A TIERRA

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Arqueta de conexión.- Cada año, en la época en que el terreno esté más seco, se comprobará su continuidad eléctrica, en los puntos de puesta a tierra, y así mismo después cada descarga eléctrica si el edificio tiene instalación de pararrayos.

Puesta a tierra.- Cada tres días se realizará una inspección visual provisional del estado de la instalación.

AGUA CALIENTE.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Será necesario un estudio realizado por Técnico competente antes de efectuar modificaciones en la instalación, que produzcan:

Variación en forma constante de la presión del suministro por encima del 15% de la presión de partida.

Se reduzca en más del 10% el caudal suministrado de forma constante.

Modificación ó ampliación parcial de la instalación que represente un aumento mayor del 20% de los servicios ó de las necesidades.

Cambio de destino del edificio.

Cada 2 años se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado ó funcionamiento deficiente. Cada 4 años se efectuará la prueba de estanquidad y funcionamiento.

Sin perjuicio de estas revisiones se repararán aquellos defectos que puedan permitir fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y equipos.

En ningún caso se utilizarán las tuberías como bajantes de puesta a tierra de aparatos eléctricos.

AGUA FRIA.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Será necesario un estudio realizado por Técnico competente antes de efectuar modificaciones en la instalación que produzcan:

Variación en forma constante de la presión del suministro por encima del 15% de la presión de partida.

Se reduzca en más del 10% el caudal suministrado de forma constante.

Modificación ó ampliación parcial de la instalación que represente un aumento mayor del 20% de los servicios ó de las necesidades.

Cambio de destino del edificio.

Cada tres meses se efectuará una limpieza del depósito.

Cada 2 años se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado ó funcionamiento deficientes.

Cada 4 años se efectuará la prueba de estanquidad y de funcionamiento.

Sin perjuicio de estas revisiones se separarán aquellos defectos que puedan permitir fugas ó deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y equipos.

En ningún caso se utilizarán las tuberías como bajante de puesta a tierra de aparatos eléctricos.

CONTRA EL FUEGO.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Revestimiento de soporte de acero con panderete.- Cada 5 años, ó antes si fuera apreciada alguna anomalía ó después de un incendio, se realizará una inspección de revestimiento reparando los deterioros que se observen.

Extintor manual colocado.- Cada año ó después de un incendio, se efectuará una revisión del extintor comprobando su peso y el estado de sus mecanismos, reparando los defectos que se observen.

La carga del extintor de espuma química se sustituirá cada año, así como la del extintor de agua cuando contenga aditivos. Se procurará que entre el personal que permanezca habitualmente en los lugares donde existan extintores, haya personas debidamente adiestradas para su utilización en caso de emergencia.

Línea de señalización empotrada.- Se efectuará una revisión de la línea, cuando al efectuar la prueba de servicio correspondiente se aprecie alguna anomalía eléctrica ó antes, si se enciende el piloto de avería de la central de señalización de detectores.

Línea de señalización vistas.- Se efectuará una revisión de la línea, cuando al efectuar la prueba de servicio correspondiente se aprecie alguna anomalía eléctrica ó antes, si se enciende el piloto de avería de la central de señalización de detectores.

HUMOS Y GASES.

1.-CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Toda modificación en la instalación, ó en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento, será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. Se considerará que han variado las condiciones de uso en los siguientes casos:

- Variación del combustible utilizado por los aparatos de combustión así como la potencia de estos.

- Aumento del número de aparatos de combustión.

- Cambios en la Legislación Oficial que afecten a la instalación.

En el caso de ser observadas la aparición de grietas o fisuras se consultará a técnico competente, se repasarán los desperfectos y se procederá a realizar una prueba de servicio según el capítulo control.

Chimenea unitaria interior de bloques de hormigón.- Cada 5 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea.

Chimenea múltiple para combustible sólido desde una a tres plantas.- Cada 5 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea.

Chimenea múltiple para combustible gas, desde una hasta tres plantas.- Cada 10 años o antes, si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea.

SANEAMIENTO

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Toda modificación en la instalación, ó en sus condiciones de uso que puedan alterar su normal funcionamiento, se realizará previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. Se considera que han variado las condiciones de uso, en los siguientes casos:

- Cambio de utilización del edificio.

- Modificación o ampliación parcial de la instalación que represente un aumento de los servicios o necesidades.

- Cambios en la Legislación Oficial que afecte a la instalación.

La propiedad recibirá a la entrega de la obra los planos definitivos de la instalación así como instrucciones de uso y certificados de garantía de todos los aparatos que lo tuviesen.

Colector enterrado de hormigón.- En caso de fuga se procederá a la localización y posterior reparación de sus causas.

Colector enterrado de fibrocemento.- En caso de fuga se procederá a la localización y posterior reparación de sus causas.

Refuerzo de colector enterrado de hormigón.- En caso de fuga se procederá a la localización y posterior reparación de sus causas.

Refuerzo de colector enterrado de fibrocemento.- En caso de fugas, se procederá a la localización y posterior reparación de sus causas.

Colector suspendido.- Una vez al año se procederá a la revisión y reparación de los defectos que puedan aparecer. En caso de fuga se procederá a la localización y posterior reparación de sus causas.

Arqueta a pie de bajantes.- Cada 10 años se procederá a su limpieza. Se repararán los desperfectos que puedan aparecer.

Arqueta de paso.- Cada 10 años se procederá a su limpieza. Se repararán los desperfectos que puedan aparecer.

Arqueta sifónica.- Cada 10 años se procederá a su limpieza. Se repararán los desperfectos que puedan aparecer.

Arqueta sumidero.- Una vez al año se limpiará. Se repararán los desperfectos que puedan aparecer.

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Separador de grasas y fangos.- Cada 6 meses se limpiará. Se repararán los desperfectos que puedan aparecer.

Pozo de registro.- Una vez al año se limpiarán y reconocerán todos sus elementos. Se repararán los desperfectos que puedan aparecer.

Desagüe de lavabos y bidés a bote sifónico.- No se verterán aguas conteniendo detergentes no biodegradables, aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación o haya obstrucciones.

Sumideros sifónico para locales húmedos.- Se vigilará la existencia permanente de agua en el cierre hidráulico del sumidero. Cada 6 meses se limpiará. Se repararán los desperfectos que puedan aparecer.

Derivación.- En caso de fuga se procederá a la localización y posterior reparación de sus causas.

Bote sifónico colocado.- Se vigilará la existencia permanente de agua en el cierre hidráulico del bote. Cada 6 meses se limpiará. Se repararán los desperfectos que puedan aparecer.

Bajante de PVC.- En caso de fuga se procederá a la localización y posterior reparación de sus causas.

Columna de ventilación.- Cuando se observe que el cierre hidráulico de los sifones es arrastrado por las descargas en las bajantes se revisará la columna de ventilación correspondiente y se repararán las causas de este defecto.

TABIQUE DE LADRILLO.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Panderete.- Cada 10 años en locales habitados, cada año en locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia, y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería. Los daños producidos por escape de agua se repararán inmediatamente. Cualquier reforma de la tabiquería se ajustará a lo especificado en la NTE.

ALICATADOS.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Alicatado con mortero de cemento.- No requieren conservación especial. La limpieza se realizará mediante lavado con paño húmedo. El propietario dispondrá de una reserva de cada tipo de azulejo equivalente al uno por ciento del material colocado para posibles reposiciones.

Alicatado con adhesivo.- No requieren conservación especial. La limpieza se realizará mediante lavado con paño húmedo. El propietario dispondrá de un a reserva de cada tipo de azulejo equivalente al uno por ciento del material colocado para posibles reposiciones.

ENFOSCADOS.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Se revisará cada 5 años el estado del revestimiento determinación sobre el enfoscado. Cuando sea necesario pintarlos se hará con pinturas compatibles con la cal y/o el cemento del enfoscado.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elementos resistentes con las limitaciones que incluyen en cada caso, las normas correspondientes.

Se cuidará de no verter sobre el enfoscado aguas que arrastren tierras u otras impurezas.

Las reparaciones del revestimiento por deterioro u obras realizadas que le afecten se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original.

Enfoscados sin maestrear acabado.- Cuando se aprecie alguna anomalía en el enfoscado de paredes no imputable el uso se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deben efectuarse.

Banda de tela metálica colocada.- Cuando se efectúen reparaciones en los enfoscados se revisará el estado de las franjas que contienen tela metálica levantando aquellas que estén deterioradas.

GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Las paredes y techos con revestimiento de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70% y/o a salpicado frecuente de agua.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor de revestimiento de yeso debiendo sujetarse en el soporte del yeso con las limitaciones que incluyen en cada caso las normas correspondientes.

Las reparaciones del revestimiento por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el revestimiento original.

Tendido de yeso en paredes.- Cuando se aprecie alguna anomalía en el revestimiento de yeso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. Las especificaciones RPG-9, RPG-10, RPG-11, RPG-12 y RPG-13, tienen los mismos criterios de utilización, entretenimiento y conservación que RPG-8.

Guardavivos colocado.- Cuando se efectúen reparaciones en los revestimientos de yeso se revisará el estado de los guardavivos sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

ANEXOS A LA MEMORIA
 ncia anexa al centro botánico de
 Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Chapado con anclaje de varilla.- Cada 5 años o antes, si se ha apreciado alguna anomalía, movimiento o rotura, se inspeccionará visualmente el chapado y si hubiese alguna placa movida se reparará. Todo elemento que sea necesario instalar sobre el chapado se recibirá a la fábrica que sustente éste o a cualquier elemento resistente.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

- Revestimiento sobre superficies metálicas: . Interiores: 5 años.
 . Exteriores: 5 años.

- *Lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos*: su limpieza se realizará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

- **Pinturas de lacas nitrocelulósicas:** Se aplicará sobre el revestimiento una mano del propio disolvente que indica la especificación correspondiente, practicando después de su ablandamiento un rascado a espátula sin alterar el soporte. Antes de la nueva aplicación del acabado se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

REVOCOS.

1.-CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Se revisará cada 5 años el estado de conservación del revoco . Cuando se aprecie alguna anomalía en el revoco, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por técnico competente, que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Las reparaciones de los revocos por deterioros y obras realizadas que le afecten, se realizarán con los mismo materiales utilizados en el revestimiento original.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento, debiendo sujetarse el soporte con las limitaciones que incluyen en cada caso las normas correspondiente.

Revoco tendido con mortero de cemento, acabado.- La limpieza se efectuará pasando ligeramente un cepillo de nylon con abundante agua clara.

Revoco tendido con mortero de cal-grano, acabado.- La limpieza se efectuará dando una capa de pintura para exteriores. Previamente deberá limpiarse bien de polvo, grasas o indicios de materias orgánicas, raspandose bien la superficie.

Revoco proyectado con mortero de cemento.- La limpieza se efectuará tirando una nueva capa de mortero de grano fino. previamente deberá limpiarse bien de polvo, grasas o indicios de materias orgánicas, raspandose y mojandose bien para que quede uniformemente humedecida la superficie.

Revoco tendido con mortero de resinas sintéticas-grano, acabado.- La limpieza se efectuará pasando ligeramente y evitando frotamientos violentos, un cepillo y agua con una solución de detergente neutro muy diluido. A continuación se realizarán enjuagados con abundante agua clara.

SOLERAS.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Solera para instalaciones.- No se someterá directamente la solera a la acción de: aguas con pH menor de 6 ó mayor de 9, ó con una concentración en sulfato superior a 0'2 g/l; aceites, minerales orgánicos o pesados y temperaturas superiores a 40º. Si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección de la solera observando si aparecen grietas fisuras o roturas. En el caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por técnico competente que dictaminará las reparaciones que deban realizarse.

Solera ligera.- No se someterá directamente la solera a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfato superior a 0,2g/l; aceites, minerales orgánicos y pesados y temperaturas superiores a 40º. Cada 5 años ó antes, si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección de la solera observando si aparecen grietas, fisuras, roturas o humedades. En el caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por técnico competente que dictaminará las reparaciones que deben realizarse.

Junta de retracción.- Cada 5 años o antes, si fuera apreciada alguna anomalía se realizará una inspección reparando los posibles desperfectos que se observen.

Junta en contorno.- Cada 5 años o antes, si fuera apreciada alguna anomalía se realizará una inspección reparando los posibles desperfectos que se observen.

BALDOSAS.

1.- CRITERIO DE MANTENIMIENTO.

Pavimento de baldosas recibidas con mortero material-tipo.- La limpieza se realizará con bayeta húmeda ,agua jabonosa o detergentes no agresivos. Cada 5 años ó antes, si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso, se repondrá, o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación. El propietario dispondrá de una reserva equivalente al 1% del material colocado para dichas reposiciones.

Peldaño con mampelán de baldosas recibidas con mortero-material-tipo.- La limpieza se realizará con bayeta húmeda. Cada 5 años ó antes, si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección de la escalera observando si aparecen en alguna zona piezas de huella o tabicas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso, se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

El propietario dispondrá de una reserva equivalente al 1% del material colocado para dichas reposiciones. Se procederá a la fijación o reemplazo de los mampelanes que presenten mal estado o puedan ocasionar tropiezos.

La especificación RSB-14 tiene los mismos criterios de utilización, entretenimiento y conservación que RSB-13.

Separador colocado.- Cada 5 años ó antes, si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección de los separadores, procediéndose a su fijación o reemplazo, cuando se observe que están realzados sobre el nivel del pavimento y puedan ocasionar tropiezos.

Junta de dilatación sellada.- Cada 5 años ó antes, si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección de las juntas, reparando los posibles desperfectos que se observen y sustituyendo el sellante cuando esté en mal estado.

Junta de dilatación.- Cada 5 años ó antes, si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección de los cubrejuntas , procediéndose a su fijación o reemplazo, cuando presenten mal estado o se observen deformaciones o realces sobre el nivel del pavimento que pueda ocasionar tropiezos.

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

CERTIFICADO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL PROYECTO

Se redacta el presente Certificado como anejo a la Memoria del Proyecto de Ejecución cuyos datos figuran a continuación, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en los artículos en el Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el "Procedimiento básico para la certificación energética de edificios de nueva construcción" y Real Decreto 235/2013 de 5 de Abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

Identificación del edificio

Proyecto: BASICO Y DE EJECUCION
Uso: DEPENDENCIA ANEXA AL CENTRO DE DOCUMENTACION BOTÁNICA
Situación: Calle José María Martín Patino nº 1. JUZBADO (SALAMANCA)
Promotores: AYUNTAMIENTO DE JUZBADO
Proyectista del edificio: RUBEN NIETO DIEGO, Arquitecto

Normativa energética de aplicación en el momento de redacción del proyecto

X R.D. 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el "Procedimiento básico para la certificación energética de edificios de nueva construcción" y su corrección de errores publicados en BOE nº 276 de 17 de noviembre de 2007, y Real Decreto 235/2013 de 5 de Abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

X R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. DB-HE Ahorro de Energía y R.D. 1371/2007, de 19 de octubre y la corrección de errores y erratas del R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, publicada en el BOE 22, de 25 de enero de 2008, y todas sus modificaciones y actualizaciones posteriores.

X R.D. 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, y REAL DECRETO 238/2013 DE 5 de abril del Ministerio de la Presidencia (B.O.E. de 13 de abril de 2.013) por el que se modifican determinados artículos e INSTRUCCIONES TÉCNICAS DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.

X R.D. 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias

X R.D. 1369/2007, de 19 de octubre, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía.

Opción elegida para la obtención de la calificación de eficiencia energética

La determinación de la calificación de eficiencia energética se ha obtenido través del documento reconocido por el Ministerio de Vivienda y el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo "Método abreviado (programa CERMA v_4_2)" mediante el cual se determina la clase de eficiencia energética a asignar a los edificios

Descripción de las características energéticas del edificio

Zona climática: D2

Uso del edificio: Vivienda

Volumen encerrado por la envolvente térmica: 273,60 m3.

Suma de las superficies de la envolvente térmica: 261 m2

Compacidad: 0,95

Condiciones normales de utilización: Las condiciones de utilización son las expuestas en el apartado "Prestaciones del edificio" de la memoria del proyecto en el que se establecen las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de las dependencias en sus instalaciones.

Sistema envolvente

Descripción del sistema envolvente:

Fachadas: El cerramiento de las fachadas será de doble hoja, constituido por: una hoja exterior de bloque de termoarcilla de 24 cm de espesor (muros portantes), cámara con aislante térmico a base de poliestireno extruido tipo Wallmate o similar de 8 cm., y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm.

Exteriormente se enfoscarán las fachadas mortero monocapa raspado en color crema.

Las medianeras serán de doble hoja, formada por ½ pie de ladrillo perforado enfoscado interiormente, cámara con aislante térmico a base de poliestireno extruido tipo Wallmate o similar de 8 cm., y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm. Porcentaje de huecos < 20%.

Cubierta: Cubierta inclinada con una pendiente del 24%. Los faldones de cubierta se construirán con tablero de madera, placas de aislante rígido de 10 cm de espesor y capa de compresión de mortero de cemento 1:5 (M-5) con mallazo de reparto. La cobertura se hará con teja cerámica mixta.

Losa, de hormigón HA-25/P/20/Ila, armado con acero B500S con tela autoprotégida, de 18 cm de espesor, en cubierta de entrada al edificio.

Suelo de planta baja: El suelo de la planta baja en contacto con el terreno se resuelve con losa de hormigón de 40 cm, sobre cama de arena y encachado de 15 cm. de piedra sobre el terreno natural. Entre el hormigón y la arena se interpone una lámina de polietileno de alta densidad para impermeabilización.

Calefacción y A.C.S.

Descripción de la instalación de calefacción y A.C.S.:

- Se proyecta un grupo térmico por vivienda de Biomasa (pellets), para calefacción sistema monotubo con emisores de aluminio y producción de agua caliente sanitaria mediante acumulador, con una potencia útil de 24 Kw. El grupo térmico se ubica en el la zona de almacén.

ANEXOS A LA MEMORIA
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

Rendimiento del equipo generador de calefacción o mixto (expresado en su Clase Energética con el sistema de estrellas para las calderas o con el de letras para las bombas de calor): 2 **
Tipo de combustible de la instalación de calefacción: Biomasa (pellets)

Refrigeración: No existe

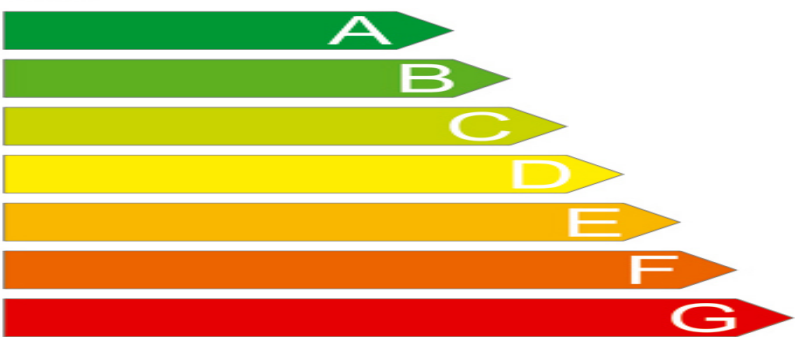
Calificación energética obtenida

Los datos reflejados en la solución técnica del edificio permiten su inclusión en las combinaciones propuestas por el Documento Reconocido en la tabla correspondiente según la zona climática y el tipo de edificio, por lo que

EL EDIFICIO EN FASE DE PROYECTO OBTIENE LA CLASE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA **A**

Esta clasificación tiene una validez de 10 años y se basa en las soluciones técnicas desarrolladas en el proyecto del edificio, determinantes de sus características energéticas, sobre las que cualquier modificación durante la ejecución de obra puede hacer variar la calificación energética del edificio terminado, que será objeto de nueva certificación por parte de la dirección facultativa.

Etiqueta de eficiencia energética

Calificación de eficiencia energética de Edificios	
Más  Menos	←
Edificio: Dependencia anexa a centro botánico de Juzbado Localidad/Zona Climática: Juzbado (Salamanca) / D2 La calificación de eficiencia energética se ha obtenido mediante el procedimiento simplificado para edificios, método abreviado (CERMA V4_2).	

Salamanca, Enero de 2019



El Arquitecto: Rubén Nieto Diego.

PLIEGO DE CONDICIONES
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.

1.1 DISPOSICIONES GENERALES.

Definición y alcance del pliego de condiciones.

Documentos que definen las obras.

1.2 DISPOSICIONES FACULTATIVAS.

Delimitación general de funciones técnicas.

Obligaciones y derechos del constructor.

Recepción de las obras.

De los trabajos, los materiales y los medios auxiliares.

1.3 DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

2.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA

2.2 Cláusulas específicas relativas a las unidades de obra

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.

1.1 DISPOSICIONES GENERALES.

▫ **Definición y alcance del pliego de condiciones.**

El presente pliego de condiciones, en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, tiene por objeto la ordenación de las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras de construcción reflejadas en el presente proyecto de ejecución.

▫ **Documentos que definen las obras.**

El presente pliego de condiciones, conjuntamente con los planos, la memoria, las mediciones y el presupuesto, forma parte del proyecto de ejecución que servirá de base para la ejecución de las obras.

Los planos, la memoria, las mediciones y el presupuesto, constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre el pliego de condiciones y el resto de la documentación del proyecto de ejecución, se estará a lo que disponga al respecto la dirección facultativa.

Lo mencionado en el pliego de condiciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento.

1.2 DISPOSICIONES FACULTATIVAS

DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.

▫ **El arquitecto, como director de obra.**

Corresponden al arquitecto, como director de obra, las funciones establecidas en la Ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre)

▫ **El aparejador o arquitecto técnico, como director de ejecución de la obra.**

Corresponden al aparejador o arquitecto técnico, como director de ejecución obra, las funciones establecidas en la Ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre)

▫ **El constructor.**

Sin perjuicio de lo establecido al respecto en la ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre), corresponde al constructor de la obra:

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de que ésta alcance la calidad exigible.
- Tener, en su caso, la titulación o capacitación profesional que habilite para el cumplimiento de las condiciones exigibles.
- Designar al jefe de la obra, o en su defecto a la persona, que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir, en su caso, las garantías previstas en el artículo 19 de la L.O.E.
- Suscribir y firmar el acta de replanteo de la obra, con el arquitecto, como director de la obra, y con el aparejador o arquitecto técnico, como director de ejecución de la obra.
- Suscribir y firmar, con el promotor y demás intervinientes, el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

PLIEGO DE CONDICIONES
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

- Elaborar el plan de seguridad y salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostentará, por sí mismo o por delegación, la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinará las intervenciones de los subcontratistas.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del director de ejecución de la obra, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar el libro de órdenes y asistencias, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- Facilitar a la dirección facultativa, con antelación suficiente, los medios precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Concertar durante la obra los seguros de accidentes de trabajo, y de daños a terceros, que resulten preceptivos.

▫ **Normativa vigente.**

El constructor se sujetará a las leyes, reglamentos, ordenanzas y normativa vigentes, así como a las que se dicten, antes y durante la ejecución de las obras que le sean legalmente de aplicación.

▫ **Verificación de los documentos del proyecto.**

Antes de dar comienzo a las obras, el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario solicitará las aclaraciones pertinentes.

▫ **Oficina en la obra.**

El constructor habilitará en la obra una oficina que dispondrá de una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos y estará convenientemente acondicionada para que en ella pueda trabajar la dirección facultativa con normalidad a cualquier hora de la jornada.

En dicha oficina tendrá siempre el constructor a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo visado por el colegio profesional o con la aprobación administrativa preceptiva, incluidos los complementos que en su caso redacte el arquitecto.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencias.
- El plan de seguridad y salud.
- El libro de incidencias.
- La normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- La documentación de los seguros que deba suscribir.

▫ **Representación del constructor.**

El constructor viene obligado a comunicar a la dirección facultativa la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

El incumplimiento de estas obligaciones o, en general, la falta de calificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

▫ **Presencia del constructor en la obra.**

El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos o encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la dirección facultativa, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrando los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

▫ **Dudas de interpretación.**

Todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la dirección facultativa.

PLIEGO DE CONDICIONES
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

▫ **Datos a tener en cuenta por el constructor.**

Las especificaciones no descritas en el presente pliego y que figuren en cualquiera de los documentos que completa el proyecto: memoria, planos, mediciones y presupuesto, deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del presupuesto por parte del constructor que realice las obras, así como el grado de calidad de las mismas.

▫ **Conceptos no reflejados en parte de la documentación.**

En la circunstancia de que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los planos del proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la dirección facultativa; recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos será decidida igualmente por la dirección facultativa.

▫ **Trabajos no estipulados expresamente.**

Es obligación del constructor ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de proyecto, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la dirección facultativa dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

▫ **Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.**

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los pliegos de condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del aparejador o arquitecto técnico como del arquitecto.

▫ **Requerimiento de aclaraciones por parte del constructor**

El constructor podrá requerir del arquitecto o del aparejador o arquitecto técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

▫ **Reclamación contra las órdenes de la dirección facultativa.**

Las reclamaciones de orden económico que el constructor quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la dirección facultativa sólo podrá presentarlas en el plazo de tres días, a través del arquitecto, ante la propiedad.

Contra disposiciones de tipo técnico del arquitecto, del aparejador o arquitecto técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al arquitecto en el plazo de una semana, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

▫ **Libro de órdenes y asistencias.**

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento adecuado de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma, el libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reflejará las visitas realizadas, incidencias surgidas y en general todos aquellos datos que sirvan para determinar si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstos para la realización de la obra.

El arquitecto director de la obra, el aparejador o arquitecto técnico y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y de las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación en el proyecto, así como de las órdenes que se necesite dar al constructor respecto de la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el libro de órdenes, harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato; sin embargo cuando el constructor no estuviere conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. Efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este libro no será obstáculo para que cuando la dirección facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha circunstancia se reflejará de igual forma en el libro de órdenes.

▫ **Recusación por el constructor de la dirección facultativa.**

El constructor no podrá recusar a los arquitectos, aparejadores, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el párrafo correspondiente (que figura anteriormente) del presente pliego de condiciones, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

▫ **Faltas del personal.**

El arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al constructor para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

▫ **Subcontrataciones por parte del constructor.**

El constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a subcontratistas, con sujeción a lo dispuesto por la legislación sobre esta materia y, en su caso, a lo estipulado en el pliego de condiciones particulares, todo ello sin perjuicio de sus obligaciones como constructor general de la obra.

▫ **Desperfectos a colindantes.**

Si el constructor causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado que las encontró al comienzo de la obra.

RECEPCIÓN DE LA OBRA.

Para la recepción de la obra se estará en todo a lo estipulado al respecto en el artículo 6 de la ley de Ordenación de la edificación (ley 38/1999, de 5 de noviembre).

▫ **Plazo de garantía.**

El plazo de las garantías establecidas por la ley de Ordenación de la edificación comenzará a contarse a partir de la fecha consignada en el acta de recepción de la obra o cuando se entienda ésta tácitamente producida (Art. 6 de la LOE).

▫ **Autorizaciones de uso.**

Al realizarse la recepción de las obras deberá presentar el constructor las pertinentes autorizaciones de los organismos oficiales para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran.

Los gastos de todo tipo que dichas autorizaciones originen, así como los derivados de arbitrios, licencias, vallas, alumbrado, multas, etc., que se ocasionen en las obras desde su inicio hasta su total extinción serán de cuenta del constructor.

▫ **Documentación de final de obra. Conformación del Libro del Edificio**

En relación con la elaboración de la documentación del seguimiento de la obra (Anejo II de la parte I del CTE), así como para la conformación del Libro del Edificio, el constructor facilitará a la dirección facultativa toda la documentación necesaria, relativa a la obra, que permita reflejar la realmente ejecutada, la relación de todas las empresas y profesionales que hayan intervenido, así como el resto de los datos necesarios para el exacto cumplimiento de lo establecido al respecto en los artículos 12 y 13 de la Ley 2/1999, de Medidas para la calidad de la construcción de la Comunidad de Madrid.

Con idéntica finalidad, de conformidad con el Artº. 12.3 de la citada Ley, la dirección facultativa tendrá derecho a exigir la cooperación de los empresarios y profesionales que participen directa o indirectamente en la ejecución de la obra y estos deberán prestársela.

▫ **Garantías del constructor.**

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallen, el constructor garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

▫ **Normas de cumplimentación y tramitación de documentos.**

Se cumplimentarán todas las normas de las diferentes consejerías y demás organismos, que sean de aplicación.

DE LOS TRABAJOS, LOS MATERIALES Y LOS MEDIOS AUXILIARES

▫ **Caminos y accesos.**

El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. El aparejador o arquitecto técnico podrá exigir su modificación o mejora.

▫ **Replanteo.**

Como actividad previa a cualquier otra de la obra, se procederá por el constructor al replanteo de las obras en presencia de la dirección facultativa, marcando sobre el terreno convenientemente todos los puntos necesarios para la ejecución de las mismas. De esta operación se extenderá acta por duplicado, que firmarán la dirección facultativa y el constructor. La Contrata facilitará por su cuenta todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos, cuidando bajo su responsabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

PLIEGO DE CONDICIONES
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

▫ **Comienzo de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos.**

La obra dará comienzo en el plazo estipulado, para lo cual el constructor deberá obtener obligatoriamente la autorización por escrito del arquitecto y comunicar el comienzo de los trabajos al aparejador o arquitecto técnico al menos con cinco días de antelación.

El ritmo de la construcción ira desarrollándose en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido.

▫ **Orden de los trabajos.**

En general la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la dirección facultativa.

▫ **Facilidades para el subcontratista.**

De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el constructor deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los subcontratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre subcontratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio se estará a lo establecido en la legislación relativa a la subcontratación y en último caso a lo que resuelva la dirección facultativa.

▫ **Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.**

Cuando sea preciso ampliar el proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier causa accidental, no se interrumpirán los trabajos, continuándose si técnicamente es posible, según las instrucciones dadas por el arquitecto en tanto se formula o se tramita el proyecto reformado.

▫ **Obras de carácter urgente.**

El constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la dirección facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente.

▫ **Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra.**

El constructor no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la dirección facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubieran proporcionado.

▫ **Obras ocultas.**

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al arquitecto; otro al aparejador o arquitecto técnico; y el tercero al constructor, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

▫ **Trabajos defectuosos.**

El constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las disposiciones técnicas, generales y particulares del pliego de condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución, erradas maniobras o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al aparejador o arquitecto técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra.

▫ **Accidentes.**

Así mismo será responsable ante los tribunales de los accidentes que, por ignorancia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, ateniéndose en todo a las disposiciones de policía urbana y legislación sobre la materia.

▫ **Defectos apreciables.**

Cuando el aparejador o arquitecto técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones prescritas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el arquitecto de la obra, quien resolverá.

PLIEGO DE CONDICIONES
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

▫ **Vicios ocultos.**

Si el aparejador o arquitecto técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del constructor, siempre que los vicios existan realmente.

▫ **De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.**

El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el pliego de condiciones técnicas particulares preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el constructor deberá presentar a la dirección facultativa una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

▫ **Reconocimiento de los materiales por la dirección facultativa.**

Los materiales serán reconocidos, antes de su puesta en obra, por la dirección facultativa sin cuya aprobación no podrán emplearse; para lo cual el constructor le proporcionará al menos dos muestras de cada material para su examen, a la dirección facultativa, pudiendo ser rechazados aquellos que a su juicio no resulten aptos. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis, para su posterior comparación y contraste.

▫ **Ensayos y análisis.**

Siempre que la dirección facultativa lo estime necesario, serán efectuados los ensayos, pruebas, análisis y extracción de muestras de obra realizada que permitan comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este pliego.

El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

▫ **Materiales no utilizables.**

Se estará en todo a lo dispuesto en la legislación vigente sobre gestión de los residuos de obra.

▫ **Materiales y aparatos defectuosos.**

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este pliego de condiciones, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o se demostrara que no eran adecuados para su objeto, el arquitecto a instancias propias o del aparejador o arquitecto técnico, dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no alcanzasen la calidad prescrita, pero fuesen aceptables a juicio del arquitecto, se recibirán con la rebaja de precio que aquél determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

▫ **Limpieza de las obras.**

Es obligación del constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

▫ **Obras sin prescripciones.**

En la ejecución de los trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este pliego de condiciones ni en la restante documentación del proyecto, el constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

1.3 DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

▫ **Medición de las unidades de obra.**

La medición del conjunto de unidades de obra se verificará aplicando a cada una de ellas la unidad de medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, metros lineales, cuadrados, o cúbicos, kilogramos, partida alzada, etc.

Tanto las mediciones parciales como las totales ejecutadas al final de la obra se realizarán conjuntamente con el constructor, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el constructor derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el proyecto, salvo cuando se trate de modificaciones de éste aprobadas por la dirección facultativa y con la conformidad del promotor que vengan exigidas por la marcha de las obras, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

▫ **Valoración de las unidades de obra.**

La valoración de las unidades de obra no expresadas en este pliego de condiciones se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en la forma y condiciones que estime justas el arquitecto, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El constructor no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que será con arreglo a lo que determine el director de la obra.

Se supone que el constructor debe estudiar detenidamente los documentos que componen el proyecto y, por lo tanto, de no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones del mismo, no habrá lugar a reclamación alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tendrá derecho a reclamación alguna.

Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto se efectuarán multiplicando el número de éstas por el precio unitario asignado a las mismas en el contrato suscrito entre promotor y constructor o, en defecto de este, a las del presupuesto del proyecto.

En el precio unitario aludido en el artículo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos que graven los materiales durante la ejecución de las obras, ya sea por el Estado, Comunidad Autónoma, Provincia o Municipio; de igual forma se consideran incluidas toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del constructor los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que esté dotado el inmueble.

El constructor no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos los de todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

▫ **Abonos del promotor al constructor a cuenta de la liquidación final.**

Todo lo que se refiere al régimen de abonos del promotor al constructor se regirá por lo especificado en el contrato suscrito entre ambos.

En ausencia de tal determinación, el constructor podrá solicitar al promotor abonos a cuenta de la liquidación final mediante la presentación de facturas por el montante de las unidades de obra ejecutada que refleje la "Certificación parcial de obra ejecutada" que deberá acompañar a cada una de ellas.

Las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutada, que se realizarán según el criterio establecido en el punto anterior (valoración de las unidades de obra), serán suscritas por el aparejador o arquitecto técnico y el constructor y serán conformadas por el arquitecto, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Los abonos que el promotor efectúe al constructor tendrán el carácter de "entrega a cuenta" de la liquidación final de la obra, por lo que el promotor podrá practicar en concepto de "garantía", en cada uno de ellos, una retención del 5 % que deberá quedar reflejada en la factura. Estas retenciones podrán ser sustituidas por la aportación del constructor de una fianza o de un seguro de caución que responda del resarcimiento de los daños materiales por omisiones, vicios o defectos de ejecución de la obra.

Una vez finalizada la obra, con posterioridad a la extinción de los plazos de garantía establecidos por la Ley de Ordenación de la Edificación, el constructor podrá solicitar la devolución de la fianza depositada o de las cantidades retenidas, siempre que de haberse producido deficiencias éstas hubieran quedado subsanadas.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

2.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según las necesidades de la obra y según sus respectivas competencias, el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra, con el fin de comprobar que sus características técnicas satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros, para lo que se requerirá a los suministradores los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, comprenderá al menos lo siguiente:
 - Acreditación del origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- El control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
 - Los Distintivos de Calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
 - Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 de la Parte I del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.
- El control de recepción mediante ensayos:
 - Si es necesario, se realizarán ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
 - La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Todos los materiales a emplear en la presente obra dispondrán de Distintivo de Calidad, Certificado de Garantía del fabricante y en su caso marcado CE. Serán de buena calidad reuniendo las condiciones establecidas en las disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales que la Dirección Facultativa considere necesarios podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la Contrata, para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Deberá darse forma material, estable y permanente al origen del replanteo.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las normas de la buena construcción y cumplirán estrictamente las instrucciones recibidas de la Dirección Facultativa.

Los replanteos de cualquier oficio serán dirigidos por la Dirección Facultativa en presencia del Constructor, quien aportará los operarios y medios materiales necesarios.

El Constructor reflejará, con el visto bueno de la Dirección Facultativa, las variaciones producidas sobre copia de los planos correspondientes, quedando unida a la documentación técnica de la obra.

La obra se llevará a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor. Estará sujeta a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, así como a las instrucciones del arquitecto y del aparejador o arquitecto técnico.

Durante la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras administraciones públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el CTE, Parte I, anejo II, se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.

Cuando en el desarrollo de la obra intervengan otros técnicos para dirigir la parte correspondiente de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

Durante la construcción, el aparejador o arquitecto técnico controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos, de las instalaciones, así como las verificaciones y demás pruebas de servicio a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

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

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

En la obra terminada, bien sobre toda ella en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

La documentación de la obra ejecutada, para su inclusión en el Libro del Edificio establecido en la LOE y por las administraciones públicas competentes, se completará con lo que se establezca, en su caso, en los DB para el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.

Se incluirá en el libro del edificio la documentación indicada en apartado del presente pliego de condiciones respecto a los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra. Contendrá, asimismo, las instrucciones de uso y mantenimiento de la obra terminada, de conformidad con lo establecido en la normativa aplicable.

El edificio se utilizará adecuadamente de conformidad con las instrucciones de uso, absteniéndose de hacer un uso incompatible con el previsto. Los propietarios y los usuarios pondrán en conocimiento de los responsables del mantenimiento cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento normal del edificio terminado.

El edificio debe conservarse en buen estado mediante un adecuado mantenimiento. Esto supondrá la realización de las siguientes acciones:

- Llevar a cabo un plan de mantenimiento del edificio, encargando a técnico competente las operaciones señaladas en las instrucciones de uso y mantenimiento.
- Realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación.
- Documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el libro del edificio.

2.2 Cláusulas específicas relativas a las unidades de obra

Las prescripciones concretas sobre cada uno de los materiales o de las unidades de obra serán las descritas en la documentación técnica del proyecto. Para todo lo no incluido en el proyecto se estará a lo que determine la dirección facultativa.

De cualquier forma se cumplirá lo que establezcan para cada caso el CTE y el resto de normativa o reglamentación técnica.

A CONTINUACIÓN SE INCORPORA UNA RELACIÓN SOMERA DE CLÁUSULAS ELEMENTALES RELATIVAS A LOS ASPECTOS MÁS SIGNIFICATIVOS DE LA OBRA

• Demolición y movimiento de tierras.

- Se tomarán todo género de precauciones para evitar daños a las redes de servicios, especialmente de tendidos aéreos o subterráneos de energía eléctrica, guardándose en todo momento y bajo cualquier circunstancia las especificaciones al respecto de la correspondiente Compañía suministradora.
- Se dará cuenta de inmediato de cualquier hallazgo imprevisto a la Dirección Facultativa de la obra.
- Cuando se realicen desmontes del terreno utilizando medios mecánicos automóviles, la excavación se detendrá a 1,00 m de cualquier tipo de construcción existente o en ejecución, continuándose a mano en bandas de altura inferior a 1,50 m.
- En los vaciados, zanjas y pozos se realizarán entibados cuando la profundidad de excavación supere 1,30 m y deban introducirse personas en los vaciados, zanjas y pozos.

• Obras de hormigón.

- El hormigón presentará la resistencia y características especificadas en la documentación técnica de la obra, en su defecto se estará a lo dispuesto en la EHE-08, o aquella que legalmente la sustituya.
- El cemento lo será del tipo especificado en la documentación técnica de la obra, cumpliendo cuanto establece la Instrucción para la Recepción de Cementos "RC-08" o aquella que legalmente la sustituya.

PLIEGO DE CONDICIONES
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

- En todo caso, en cada partida que llegue a la obra, el encargado de la misma exigirá la entrega de la documentación escrita que deje constancia de sus características.
 - En general podrán ser usadas, tanto para el amasado, como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica o la empleada como potable.
 - Se entenderá por arena o árido fino, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla. Se entenderá por grava o árido grueso al que resulta retenido por el tamiz de 5 mm. de luz de malla.
 - Sobre el hormigón y sus componentes se realizarán los ensayos indicados en la documentación técnica de la obra por un laboratorio acreditado.
 - El acero para armados, en su caso, contará con Distintivo de Calidad y Certificado de Homologación. Por tal motivo el encargado de obra exigirá a la recepción del material los citados documentos, así como aquellos otros que describan el nombre del fabricante, el tipo de acero y el peso.
 - Se prohíbe la soldadura en la formación de armados, debiéndose realizar los empalmes de acuerdo con lo establecido en la Instrucción "EHE-08" o aquella que legalmente la sustituya.
 - La Dirección Facultativa coordinará con el laboratorio la toma de muestras y la ejecución de las probetas en obra.
 - Cuando sea necesario, la Dirección Facultativa realizará los planos precisos para la ejecución de los encofrados. Estos se realizarán en madera -tabla o tablero hidrófugo- o chapa de acero.
 - Únicamente se utilizarán los aditivos especificados en la documentación técnica de la obra. Será preceptivo que dispongan de certificado de homologación o DIT, en su caso se mezclarán en las proporciones y con las condiciones que determine la Dirección Facultativa.
 - Se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de 3° C. De igual forma si la temperatura ambiente es superior a 40° C, también se suspenderá el hormigonado.
 - Con referencia a la puesta en obra del hormigón, para lo no dispuesto en la documentación del proyecto o en este pliego, se estará en todo a lo que establece la Instrucción "EHE-08" o aquella que legalmente la sustituya.
 - Las instrucciones sobre ejecución de los forjados se encuentran contenidas en la documentación técnica de la obra. En su defecto se estará a lo que disponga la Dirección Facultativa.
- **Albañilería.**
 - El cemento habrá de ser de superior calidad y de fábricas acreditadas, cumpliendo cuanto establece el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos "RC-08" o aquella norma que legalmente lo sustituya. En todo caso, en cada partida que llegue a la obra, el encargado de la misma exigirá la entrega del Certificado de Homologación y de la documentación escrita que deje constancia de sus características.
 - Los ladrillos y bloques deberán presentar uniformidad de aspecto, dimensiones y peso, así como las condiciones de color, eflorescencia, succión, heladicidad, forma, tipos, dimensiones y disposición constructiva especificadas. En su defecto determinará la Dirección Facultativa.
 - Se ejecutarán, en su caso, las juntas de dilatación prescritas en la documentación técnica del proyecto, en la forma y condiciones que en ésta se determine.
- **Cubiertas.**
 - Las soluciones constructivas de puntos singulares que no se encuentren especificadas en aquella, serán determinadas por la Dirección Facultativa, previamente al comienzo de los trabajos.
 - No se dará conformidad a los trabajos sin la comprobación de que las juntas, desagües, pararrayos, antenas de TV, etc. . estén debidamente ejecutadas.
- **Solados y revestimientos.**
 - Las soluciones constructivas de puntos singulares que no se encuentren especificadas en aquella, serán determinadas por la Dirección Facultativa, previamente al comienzo de los trabajos. No se admitirán irregularidades en forma y dimensiones.
 - En los chapados verticales de piezas con espesor superior a 1,5 cm se dispondrán anclajes de acero galvanizado, cuya disposición propondrá el fabricante a la Dirección Facultativa. En este caso la capa de mortero tendrá un espesor de 2 cm.
- **Pinturas y barnices.**
 - Todas las sustancias de uso general en la pintura serán de excelente calidad.
 - En paramentos de fábrica se aplicarán al menos dos manos sobre superficie seca. En el caso de barnices se aplicarán tres manos de tapaporos sobre madera y dos manos de imprimación antioxidante sobre acero.
 - En todo caso, se procederá al lijado y limpieza de cualquier capa antes de la aplicación de la siguiente.

● **Carpintería de madera.**

- Las maderas a emplear deberán reunir las condiciones siguientes:
 - *No tendrán defectos o enfermedades.*
 - *La sección presentará color uniforme.*
 - *Presentarán fibras rectas, sonido claro a la percusión y los anillos anuales regularmente desarrollados.*
 - *Peso específico mínimo de 450 kg/m³*
 - *Humedad no superior al 10%*
 - *Caras perfectamente planas, cepilladas y enrasadas, sin desviaciones, alabeos ni torsiones.*
- Queda, por tanto, absolutamente prohibido el empleo de maderas que presenten cualquiera de los defectos siguientes:
 - *Corazón centrado o lateral.*
 - *Sangrado a vida.*
 - *Fibras reviradas, nudos viciosos, pasantes o saltadizos.*
 - *Agrietamientos, acebolladuras, pasmos, heladas o atronamientos.*
 - *Ulceradas, quemadas o con descomposición de sus tejidos.*
 - *Mohos o insectos.*
- Los marcos estarán perfectamente aplomados sin holguras ni roces en el ajuste de las hojas móviles, se fijarán exactamente a las fábricas y se inmovilizarán en todos sus lados.

● **Carpintería metálica y cerrajería.**

- El grado de estanqueidad al aire y agua, así como el resto de características técnicas de puertas y ventanas en fachada o patio deberá venir garantizado por Distintivo de Calidad o, en su defecto por un laboratorio acreditado de ensayos.
- Previamente al comienzo de la ejecución el Constructor deberá presentar a la Dirección Facultativa la documentación que acredita la procedencia de los materiales.
- Los marcos estarán perfectamente aplomados sin holguras ni roces en el ajuste de las hojas móviles, se fijarán exactamente a las fábricas y se inmovilizarán en todos sus lados.
- Las flechas serán siempre inferiores a 1/300 L en caso de acristalado simple y a 1/500 L con acristalado doble.
- Los aceros laminados a emplear deberán llevar grabados las siglas del fabricante y el símbolo de la clase a que corresponde.
- Se reducirán al mínimo imprescindible las soldaduras o uniones que deban ser realizadas en obra. Quedan prohibidos terminantemente los empalmes longitudinales de los perfiles.
- Los elementos que deban alcanzar su posición definitiva mediante uniones en obra, se presentarán inmovilizados, garantizando su estabilidad mientras dure el proceso de ejecución de la unión. Las soldaduras no se realizarán con temperaturas ambientales inferiores a cero grados centígrados.

INSTALACIONES

● **Saneamiento.**

- No se admitirán pendientes cero o negativas.

● **Fontanería.**

- La empresa instaladora deberá estar autorizada para realizar este tipo de trabajo por la Delegación de Industria y Energía, siendo competencia del Instalador de Electricidad la instalación del grupo de sobreelevación, si fuese necesario, con todos sus elementos correspondientes.

● **Electricidad.**

- En cuanto a los materiales y las condiciones de ejecución se estará a lo dispuesto en el REBT y las Instrucciones Técnicas Complementarias que lo desarrollan.
- Los materiales y sistemas tendrán ineludiblemente autorización de uso expedida por el Ministerio de Industria y Energía y toda la instalación se realizará por un instalador igualmente autorizado para ello por el citado Ministerio.

● **Protección contra incendios.**

- En cuanto a los diferentes equipos que componen la instalación, así como a las condiciones de ejecución, se estará a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios o aquella norma que lo sustituya.

PLIEGO DE CONDICIONES
Dependencia anexa al centro botánico de Juzbado
Ayuntamiento de Juzbado
Rubén Nieto Diego __ Arquitecto

• **Calefacción.**

- Esta instalación será realizada por empresas con la calificación exigida por el Ministerio de Industria y Energía.
- El Constructor y el Instalador deberán seguir fielmente las instrucciones del fabricante, de la empresa suministradora del combustible y de la Dirección Facultativa respecto al montaje.
- Tanto la instalación, como las pruebas y ensayos a realizar, se ajustarán a lo establecido en el DB HE Sección 2, en el RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios) y en las Instrucciones Técnicas Complementarias IT.IC o aquellas que legalmente las sustituyan.

• **Gas.**

- Esta instalación será realizada por empresas con la calificación exigida por el Ministerio de Industria y Energía.
- El Constructor y el Instalador deberán seguir fielmente las instrucciones de la empresa suministradora del gas y de la Dirección Facultativa respecto al montaje, así como de los ensayos y pruebas de servicio de la instalación.

Salamanca, enero de 2018



El Arquitecto: Rubén Nieto Diego.

NOTA

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye en los anexos de memoria la relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto y de las características técnicas de la obra.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	ACTUACIONES PREVIAS							
01.01	m3 DEMOL.COMPLETA EDIFIC.A MAQ. Demolición completa de edificio, de hasta 5 m. de altura, desde la rasante, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Manteniendo sin derribar los muros exteriores de fachada y del patio de luces.	1	13,00	9,00	5,00	585,00		
						585,00	9,36	5.475,60
01.02	m3 APERTURA DE HUECO EN MUROS DE PIEDRA Apertura de hueco muro de piedra existente, ejecutado por medios manuales, incluso apeo provisional de madera y posterior desmontado, sin incluir cargadero, con retirada de escombros, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje, según NTE/ADD-9. y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.	1	0,60	0,60	1,60	0,58		
						0,58	120,00	69,60
01.03	m2 LIMPIEZA Y REJUNTADO MAMPOSTERÍA Limpieza y rejuntado con mortero a la cal color tierra, de muros exteriores de piedra, i/reposición de piedras en zonas deterioradas, recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/medios auxiliares, s/NTE-EFP, montaje y desmontaje de andamios.							
	Fachada	2	10,50		2,70	56,70		
		1	0,60		2,70	1,62		
	Patio de luces	1	15,64		4,00	62,56		
						120,88	25,02	3.024,42
TOTAL 01.....								8.569,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	m2 LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1	15,64	9,00		140,76		
						140,76	1,33	187,21
02.02	m3 EXC.POZOS C/MART.ROMP.ROCA DR. Excavación en pozos en terrenos de roca dura, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, con carga y transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. Medido en perfil teórico. Completamente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de la D.F.	3	2,00	2,00	0,50	6,00		
						6,00	35,37	212,22
02.03	m3 EXC.ZANJA ROCA BL C/MART.ROMP. Excavación en zanjas, en terrenos de roca blanda o disgregada, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medido en perfil teórico. Completamente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de la D.F.	1	6,00	0,60	0,50	1,80		
						1,80	27,99	50,38
02.04	m3 EXC.ZANJA ROCA DR C/MART.ROMP. Excavación en zanjas, en terrenos de roca dura, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medido en perfil teórico. Completamente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de la D.F.	1	15,64	0,60	0,50	4,69		
		1	5,20	0,60	0,50	1,56		
		1	5,00	0,60	0,50	1,50		
		1	2,50	0,60	0,50	0,75		
						8,50	35,37	300,65
TOTAL 02.....								750,46

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	POCERIA y SANEAMIENTO							
03.01	ud ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de PVC, con junta de goma de 160 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluso formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	1				1,00		
						1,00	553,80	553,80
03.02	ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 63x63x80 cm. Arqueta de registro de 63x63x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos con solera ligeramen- te armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, ter- minada y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación, y relleno pe- rimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	1				1,00		
						1,00	62,22	62,22
03.03	m. ARQUETA LADRI.SUMIDERO GALV.SIFÓN 25x50 Arqueta sumidero sifónica de 25x50 cm. de sección útil, construida con fá- brica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, e incluso con rejilla plana desmontable de fundición dúctil y cerco de perfil L, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y relleno perimetral poste- rior, s/ CTE-HS-5.	1	3,20			3,20		
						3,20	94,52	302,46
03.04	m. TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diáme- tro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma are- na; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares in- cluyendo la excavación y el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5. Segun instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.	2	6,00			12,00		
		1	2,00			2,00		
						14,00	19,20	268,80
03.05	m. TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 125mm Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diáme- tro 125 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma are- na; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares in- cluyendo la excavación y el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5. Segun instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.	1	7,00			7,00		
		1	9,00			9,00		
						16,00	15,57	249,12
03.06	ud BOTE SIFÓNICO PVC D=110 EMPOT. Suministro y colocación de bote sifónico de PVC, de 110 mm. de diáme- tro, colocado en el grueso de la losa, con cuatro entradas de 40 mm., y una salida de 50 mm., y con tapa de PVC, con sistema de cierre por len- güeta de caucho a presión, instalado, incluso con conexionado de las ca- nalizaciones que acometen y colocación del ramal de salida hasta el man- guetón del inodoro, con tubería de PVC de 50 mm. de diámetro, funciona- do. s/CTE-HS-5.	1				1,00		
						1,00	15,99	15,99

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.07	m. CANALÓN COBRE CUAD.DES. 250mm. Canalón redondo de cobre de 0,6 mm. de espesor de sección cuadrada de 250 mm. de desarrollo, fijado al alero mediante soportes especiales colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de cobre, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.	1	15,64			15,64		
						15,64	37,00	578,68
03.08	m. BAJANTE COBRE 80x80 mm. Bajante cuadrada de cobre electrosoldado de 80x80 mm., instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc.	2			3,00	6,00		
						6,00	37,00	222,00
TOTAL 03.....								2.253,07

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	CIMENTACION y ESTRUCTURA							
04.01	m3 HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE-08 y CTE-SE-C, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.	3	2,00	2,00	0,10	1,20		
		1	15,64	0,60	0,10	0,94		
		1	5,20	0,60	0,10	0,31		
		1	5,00	0,60	0,10	0,30		
		1	2,50	0,60	0,10	0,15		
						2,90	46,53	134,94
04.02	m3 H.ARM. HA-25/P/40/Ila V.M.ENCOF. Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ-EME , EHE-08 y CTE-SE-C, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.	3	2,00	2,00	0,40	4,80		
		1	15,64	0,60	0,40	3,75		
		1	5,20	0,60	0,40	1,25		
		1	5,00	0,60	0,40	1,20		
		1	2,50	0,60	0,40	0,60		
						11,60	98,95	1.147,82
04.03	m2 SOL.ARM.HA-25, 15cm #15x15x6+ECH.15 Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE-08, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.	Interior	1	15,50	4,80	74,40		
		Exterior	1	3,00	1,50	4,50		
			1	9,33	0,75	7,00		
			1	5,15	3,60	18,54		
						104,44	19,22	2.007,34
04.04	m3 HA-25/P/20 E.MADERA LOSAS (80 kg/m3) Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.	1	3,10	1,80	0,20	1,12		
		1	2,50	1,50	0,20	0,75		
						1,87	205,82	384,88
04.05	m. CARGADERO DE MADERA Cargadero de madera de recuperación de derribo, i/ pruebas de carga, barnizada, con tratamiento antixilofugos y colocación. Según CTE-SE-M, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.	1	1,00			1,00		
						1,00	22,00	22,00
04.06	m. PILAR PERF.TUB.CUADR.RHS 200x10 Pilar conformado con perfil tubular cuadrado, tipo S355 J2H RHS 200x10 mm. de hasta 3,5 m. de altura, i/transporte, montaje y granallado e imprimación, según CTE-DB-SE-A, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.	2			2,80	5,60		
						5,60	106,70	597,52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	ud CONTROL DE CALIDAD HORMIGON Control durante el suministro, s/ EHE-08, de una amasada de hormigón fresco, mediante la toma de muestras, s/ UNE-EN 12350-1:2006, de 2 probetas de formas, medidas y características, s/ UNE-EN 12390-1:2001, su conservación y curado en laboratorio, s/ UNE-EN 12390-2:2001, y la rotura a compresión simple a 28 días, s/ UNE-EN 12390-3:2004, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/ UNE-EN 12350-2:2006.	1				1,00		
						1,00	55,00	55,00
04.08	ud CONTROL MADERA ESTRUCTURAL Ensayo completo para determinar la calidad de maderas aserradas o laminadas, para su uso en estructuras de madera, con la determinación de la humedad por desecación, las resistencias a cortante, flexión, tracción y compresión, los módulos elásticos y la densidad, s/ UNE-EN 408:2004, de la dureza, s/ UNE 56534:1977, y la resistencia a la hienda, s/ UNE-EN 56539:1977.	1				1,00		
						1,00	650,00	650,00
TOTAL 04.....								4.999,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	CUBIERTAS							
05.01	m. VIGA DE MADERA Viga de madera de 40x60, de recuperación de derribo, barnizadas y con tratamiento antixilofugos, incluidas pruebas de carga, según CTE-SE-M, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.	1	15,65			15,65		
						15,65	40,46	633,20
05.02	m2 F.V.MAD.Y TAB.MAD.HIDRO.19 mm Forjado tradicional formado por viguetas de madera de pino del país de 17x20 cm., separadas 50 cm. entre ejes, tablero hidrófugo de 19 mm. y capa de compresión de 5 cm. de HM-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, i/armadura (2,85 kg/m2), terminado. (Luces hasta 4 m.)Según CTE-SE-M.	1	15,64	6,05		94,62		
						94,62	113,18	10.709,09
05.03	m2 TEJA CERÁMI. MIXTA ROJA ENVEJECIDA HDR Cubrición de teja cerámica mixta roja envejecida de 40,6x28,2 cm. HDR (Hermanos Díaz Redondo, S.A.), colocadas en hiladas paralelas al alero, con solapes y recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-2,5, i/p.p. de piezas especiales, cumbreras, limas, tejas de ventilación y remates, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12.Todo ello segun instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto. Medida en verdadera magnitud. Igual medición que 5.02	1	94,62			94,62		
						94,62	22,59	2.137,47
TOTAL 05.....								13.479,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	ALBAÑILERIA							
06.01	m2 CERRAM.CON TERMOARCILLA+TAB.LHD 7 cm. Cerramiento formado por fábrica de bloques de termoarcilla de 30x19x24, constituidos por mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares, enfoscado interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, cámara de aire de 9 cm. y tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/ p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
	Fachada principal	1	15,64		2,90	45,36		
						45,36	38,26	1.735,47
06.02	m2 FÁB.1/2P. LHD 8cm.+TAB.LHD 7cm. MORT.M-5 Cerramiento formado por fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor, enfoscado interiormente, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, cámara de aire de 5 cm. y tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/ replanteo, nivelación, aplomado, p.p. de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08, UNE-EN-998-1:2004, NTE-FFL, PTL y CTE-SE-F, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
		1	5,30		3,60	19,08		
						19,08	24,77	472,61
06.03	m2 FÁB.LADR.1/2P.HUECO DOBLE 7cm. MORT.M-7,5 Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.							
	Medianera Almacén	1	4,50		3,60	16,20		
	Medianera patio fachada	1	3,60		2,60	9,36		
						25,56	11,92	304,68
06.04	m2 FÁB.LADR.PERFORADO 7cm. 1P. INT.MORT.M-5 Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
	Muro carga interior	1	5,00		3,60	18,00		
						18,00	39,62	713,16
06.05	m3 MACHONES FÁB.LADR.PERFOR. 7cm. .MORT.M-5 Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
	Machones interiores	3	0,35	0,35	3,40	1,25		
						1,25	170,06	212,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.06	m2 TABICÓN LHD 25x12x8 cm. Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
		1	1,20		2,83	3,40		
		1	4,60		2,83	13,02		
		1	4,60		3,10	14,26		
		2	4,85		3,40	32,98		
	Para formacion de cámara	1	15,64		3,90	61,00		
						124,66	9,51	1.185,52
06.07	ud RECIBIDO CERCOS EN MUROS >3m2. Recibido de cercos en muros, mayores de 3 m2. con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
		2				2,00		
						2,00	28,96	57,92
06.08	ud RECIBIDO CERCOS EN MUROS <3m2. Recibido de cercos en muros, hasta 3 m2. con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
		4				4,00		
						4,00	17,83	71,32
06.09	ud RECIBIDO CERCO PUERTA C/YESO Recibido de cerco de puertas de hasta 2 m2 de superficie, con pasta de yeso negro, i/ apertura de huecos para garras y/o entregas, colocación, aplomado del marco, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
		5				5,00		
						5,00	11,18	55,90
06.10	ud AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANERIA Ayuda de albañilería a instalación de fontanería incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a acometida, tubo de alimentación, contador en fachada, accesorios y piezas especiales, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad completa.							
		1				1,00		
						1,00	179,35	179,35
06.11	ud AYUDA ALBAÑ. INST. CALEFACCIÓN Ayuda de albañilería a instalación de calefacción incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos y remates, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad completa.							
		1				1,00		
						1,00	179,35	179,35
06.12	ud AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRICA Ayuda de albañilería a instalación de electricidad incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, contador en fachada, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad completa.							
		1				1,00		
						1,00	179,35	179,35
TOTAL 06.....								5.347,21

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	AISLANTES e IMPERMEABILIZANTES							
07.01	m2 AISL.CÁMA. POLIEST. EXTRUS.80 mm Aislamiento termoacústico en cámaras con poliestireno extrusionado de 80 mm, en cerramiento de fachada, colocados a tope para evitar cualquier eventual puente térmico, i/p.p.de elementos de fijación, corte y colocación. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
	Igual medición que 6.01	1	45,36			45,36		
	Igual medición que 6.02	1	19,08			19,08		
	Medianera edificacion existente	1	4,50		3,60	16,20		
	Fachada a patio luces	1	15,64		3,90	61,00		
						141,64	5,76	815,85
07.02	m2 AISL.CUBIERTA POLIEST. EXTRUS. 100 mm. Aislamiento mediante pliestireno extrusionado de 100 mm., en cubierta bajo teja mixta, i/p.p.de elementos de fijación, corte y colocación. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
	Igual medicion que 5.02	1	94,62			94,62		
						94,62	7,02	664,23
07.03	m2 AIS.BAJO SOLERA . STYRODUR 3035-CS-50 Aislamiento térmico bajo solera mediante placas rígidas de poliestireno extruído, tipo III, Styrodur 3035-CS de 50 mm. de espesor, i/p.p. de corte y colocación.							
	Igual medición que 4.03	1	104,44			104,44		
						104,44	3,70	386,43
TOTAL 07.....								1.866,51

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	SOLADOS, ALICATADOS y CHAPADOS							
08.01	m2 PAV. HORMIGON IMPRESO Colocación, extendido y alisado de hormigón, aplicación del endurecedor coloreado. Texturado del hormigón a elegir por la D.F. y aplicación de resina de acabado. Corte de juntas de dilatación/retracción y limpieza del hormigón con máquina de agua de alta presión. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
	Exterior	1	3,00	1,50		4,50		
		1	9,33	0,75		7,00		
		1	5,15	3,60		18,54		
						30,04	20,40	612,82
08.04	m2 ZOCALO GRANITO NACIONAL 2cm. Zócalo de granito nacional pulido de 2 cm. de espesor, s/UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-10, medido en superficie realmente ejecutada. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
		1	15,64		0,20	3,13		
						3,13	35,35	110,65
TOTAL 08.....								723,47

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	REVESTIMIENTOS y FALSOS TECHOS							
09.01	m2 REV. MORTERO MONOCAPA RASPADO COLOR CREMA Revestimiento de fachadas con mortero monocapa color crema, semi-aligerado e hidrofugado, con un espesor de 10 a 15 mm. impermeable al agua de lluvia, compuesto por cemento Portland, aditivos y cargas minerales. Aplicado sobre fábrica de ladrillo, bloques de hormigón o termoarcilla. Color a elegir, acabado raspado medio, aplicado por proyección mecánica y regleado, directamente sobre el soporte, con ejecución de despiece según planos, i/p.p. de colocación de malla mortero en los encuentros de soportes de distinta naturaleza, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-6, según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto							
	Igual medicion que 6.01	1	45,36			45,36		
	Medianera Patio fachada	1	3,60		2,60	9,36		
						54,72	15,33	838,86
09.02	m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 VER. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 10 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7. Según intrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
	Almacen	2	4,50		3,50	31,50		
		1	3,20		3,90	12,48		
		1	3,20		2,70	8,64		
						52,62	6,65	349,92
TOTAL 09.....								1.188,78

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	CARPINTERIA y CERRAJERÍA EXTERIOR							
10.01	ud P.SECCIONAL RESID.3,00x2,20AUT. Puerta seccional de 3,00x2,20 m., construida en paneles de 26 mm. de doble chapa de acero laminado, cincado, gofrado y lacado, con cámara interior de poliuretano expandido y chapas de refuerzo, juntas flexibles de estanqueidad, guías, muelles de torsión regulables y con guía de elevación en techo estándar, apertura automática mediante grupo electromecánico a techo con transmisión mediante cadena fija silenciosa, armario de maniobra para el circuito impreso integrado, componentes electrónicos de maniobra, accionamiento ultrasónico a distancia, pulsador interior, equipo electrónico digital, receptor, emisor monocanal, fotocélula de seguridad y demás elementos necesarios para su funcionamiento, lacada en blanco, patillas de fijación a obra, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. Según instrucciones de la D.F. y detalles de Proyecto.	1				1,00		
	Almacén					1,00	1.032,17	1.032,17
10.02	ud PUERTA ENTRADA ALUMINIO 1H. R.P.T. 80x210 Puerta de entrada, acristalada de 1 hoja, de aluminio color a elegir (CORTIZO) con rotura puente térmico, de 80x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-15. Según instrucciones de la D.F. y detalles de Proyecto.	1				1,00		
						1,00	232,00	232,00
10.03	m2 CARPINTERIA MONOBLOC ALUM. CON RPT Carpintería monobloc de aluminio, con rotura de puente térmico de primera calidad (COR-70 de CORTIZO), hojas abatibles, compuesta por cerco, hojas y herrajes de de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-5. Según instrucciones de la D.F. y detalles de Proyecto.	1	0,80		1,60	1,28		
		2	1,60		1,60	5,12		
		1	2,00		1,60	3,20		
						9,60	178,00	1.708,80
10.05	m. VIERTEAG.CH.TIPO CORTEN e=6,0mm Vierteaguas de chapa tipo corten de un espesor de 6 mm, totalmente rematada y colocada, incluso recibidos, piezas especiales y con p.p. de medios auxiliares. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.	1	0,80			0,80		
		2	1,60			3,20		
		1	2,00			2,00		
						6,00	31,82	190,92
10.06	m2 REM.DE HUECO EN MURO CHAPA TIPO CORTEN 6 mm Remate del hueco en muro con chapa tipo corten de 6 mm de espesor, i/p.p. de rastreles de fijación doblado, cortes y montaje. Según instrucciones de la D.F. y detalles de Proyecto.	2	0,60	0,60		0,72		
		2	0,60		1,60	1,92		
						2,64	61,14	161,41
TOTAL 10.....								3.325,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	CARPINTERIA y CERRAJERIA INTERIOR							
11.03	m. SOLERAS INTERIORES DE VENTANAS DE MADERA Soleras interiores de ventanas en madera de roble de 3 cms. de espesor, totalmente rematada y colocada, incluso barnizada, recibidos, piezas especiales y con p.p. de medios auxiliares. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.							
		1	0,80			0,80		
		2	1,60			3,20		
		1	2,00			2,00		
						6,00	16,63	99,78
11.04	ud CASSETES PARA PUERTA CORREDERA Cassete para puerta corredera estándar (de 80 cm de paso libre) recibido en tabiquería con yeso y cemento. Sin incluir puerta.							
		4				4,00		
						4,00	32,00	128,00
TOTAL 11.....								227,78

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12	FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS							
12.01	ud ACOMETIDA DN63 mm.1" POLIETIL. Acometida a la red general municipal de agua DN63 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.	1				1,00		
						1,00	143,99	143,99
12.02	ud CONTADOR DN25- 1" EN ARMARIO Contador de agua de 1", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por el la Delegación Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.	1				1,00		
						1,00	173,53	173,53
12.03	ud INST.AGUA F.C.ASEO Instalación de fontanería para un Aseo, dotado de lavabo, inodoro y plato de ducha, realizada con tuberías de polipropileno, UNE-EN-ISO-15874, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con bote sifónico de PVC, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones. s/CTE-HS-4/5.	1				1,00		
						1,00	390,00	390,00
TOTAL 12.....								707,52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13	INSTALACION ELECTRICA							
13.01	ud TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.	1				1,00		
						1,00	188,07	188,07
13.03	ud ACOMETIDA A LA RED GENERAL Acometida a la red general, incluso derechos de enganches. Totalmente conexionado y cableado.	1				1,00		
						1,00	293,60	293,60
TOTAL 13.....								481,67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14	INSTALACIÓN DE CALEFACCION							
14.03	ud INSTALACION INTERIOR COMPLETA							
	Instalación interior de calefacción, completa e instalada, con radiadores de aluminio, tuberías, llaves, colectores, válvulas, soporte de radiador, purgadores, termostatos, y pequeño material; montada y funcionando.	1				1,00		
						1,00	3.246,86	3.246,86
TOTAL 14.....								3.246,86

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15	VIDRIOS, PINTURA y VARIOS							
15.01	m2 DOBLE ACRISTALAMIENTO 6/12/4							
	Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planilux incoloro de 6 mm y un vidrio laminado de seguridad Stadip 33.1 incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8. Según instrucciones de la D.F. y detalles de Proyecto.							
		1	0,80		1,60	1,28		
		2	1,60		1,60	5,12		
		1	2,00		1,60	3,20		
		1	0,80		1,80	1,44		
						11,04	32,36	357,25
TOTAL 15.....								357,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17	GESTIÓN DE RESIDUOS							
17.01	ud GESTION DE RESIDUOS Gestion de los residuos de construcción, incluyendo todos los medios y materiales necesarios. Todo ello de acuerdo al R.D. 105/2008 de 1 de Febrero, por el que se regula la produccion y gestion de dichos residuos; y según se refleja en la documentación del proyecto.	1				1,00		
						1,00	200,00	200,00
TOTAL 17.....								200,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18	ESTUDIO de SEGURIDAD y SALUD							
18.01	ud MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Medidas de protección individual (EPI's) para los trabajadores duran- te la obra.							
						1,00	125,00	125,00
18.02	ud MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA PA de medidas de protección colectiva consistentes en vallado de obra, protecciones de huecos, así como elementos de higiene como casetas de obra, vestuario y aseo.							
						1,00	150,00	150,00
TOTAL 18.....								275,00
TOTAL.....								47.999,76

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%GGBBCI		GASTOS GENERALES, CI Y B			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			0,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS			
001.15	M3	DEMOLICION DE TABIQUES > 12CM			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			120,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS			
011.02	ML	PERFILERIA PARA VENTANA HOJA ABATIBLE C/PERSIANA C/RPT			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			50,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS			
011.03	ML	PERFILERIA PARA VENTANA HOJA ABATIBLE C/RPT			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			40,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS			
11.04	ud	CASSETES PARA PUERTA CORREDERA			
		Cassete para puerta corredera estándar (de 80 cm de paso libre) recibido en tabiquería con yeso y cemento. Sin incluir puerta.			
ljhjlhvjlhv	1,000 u	cassete	32,00	32,00	
		COSTE UNITARIO TOTAL			32,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS			
C03BBC	Ud	Arqueta registro de 63x63x80cm			
		Arqueta enterrada de 63x63x80cm, no registrable, construída con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2" pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa fck 10 N/mm2, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón fck 15 N/mm2 ligeramente armada con mallazo, totalmente terminada, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
PMORTERO	0,200 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	49,10	9,82	
P01MC010	0,035 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	28,18	0,99	
horm.limp	0,130 m3	HM-10 HORCOSA 04	34,40	4,47	
MACERO	0,900 KG	Acero Lucel 2004	0,58	0,52	
mano de obra	0,130 m3	Vertido hormigón	9,04	1,18	
O01OA031	2,000 uD	Mano de obra	22,15	44,30	
P01H5	0,110 m2	Ladrillo perforado de 10	0,10	0,01	
		COSTE UNITARIO TOTAL			61,29
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			
C04F.01	UD	Pica de tierra			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			19,67
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
C04F.02	ML	Conductor de cobre desnudo de 35mm			
COBRE	0,317 KG	Cobre desnudo 1m= 0,317kg	9,50	3,01	
mo red tierras	1,000 ml	mano de obra red de tierras	0,20	0,20	
aluminotermica	0,050	aluminotermica	20,00	1,00	
%GGBBCI	0,042	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
		COSTE UNITARIO TOTAL			4,21
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS			
C06AB	m2	FÁB.LADRILLO 1/2 p. HUECO DOBLE			
		Fábrica de ladrillo doble de 25x12x8 cm. de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5R y arena de río 1/6, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90. Medido a cinta corrida.			
AUXHUECOD	1,000 ud	MEDIOS AUX 1/2 LHD	0,61	0,61	
PMORTERO	0,025 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	49,10	1,23	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MO01H4	1,000 M2	MO Ladrillo 1/2 pie hueco doble	7,38	7,38	
LHD	45,000 ud	Ladrillo Hueco Doble (352 ud/palet)) 0.09€/ud	0,06	2,70	
COSTE UNITARIO TOTAL					11,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
C06AE	m2	TABICÓN RASILLON 40x20x7			
Tabicón de rasillón de 40x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5R y arena de río 1/6, i/p.p de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-PTL y NBE-FL-90. Medido a cinta corrida.					
PMORTERO	0,020 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	49,10	0,98	
lkdidu	1,000 UD	M AUX TABICON 40X20X7	0,70	0,70	
P01H2	13,000 ud	Tabicón 40x20x7	0,12	1,56	
MO01H8	1,000 M2	MO Tabicón de 40x20x7.	6,27	6,27	
COSTE UNITARIO TOTAL					9,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
C06ALL1	M2	ENFOSCADO HIDROFUGO EN CAMARAS			
hidrofugo	0,020 m3	Incremento por mortero hidrofugo	7,15	0,14	
PMORTERO	0,020 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	49,10	0,98	
MO_ENF_CAMARAS	1,000 M2	Mano de obra . Enfoscado de Camaras	2,22	2,22	
COSTE UNITARIO TOTAL					3,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
CANALON CO		Canalon Cobre			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					37,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS					
COBRE	KG	Cobre desnudo 1m= 0,317kg			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					9,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
E01DWE020	m3	DEMOL.COMPLETA EDIFIC.A MAQ.			
Demolición completa de edificio, de hasta 5 m. de altura, desde la rasante, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Manteniendo sin derribar los muros exteriores de fachada y del patio de luces.					
derr_pviso	1,000	Derribo Punto Viso	9,36	9,36	
%GGBBCI	0,094	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					9,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E02AM010	m2	LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA			
Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.					
MQ041	1,000	Desbroce y limpieza del terreno	1,33	1,33	
%GGBBCI	0,013	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					1,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
E02EM050	m3	EXC.ZANJA ROCA BL C/MART.ROMP.			
Excavación en zanjas, en terrenos de roca blanda o disgregada, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medido en perfil teórico. Completamente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de la D.F.					
HRMARTILLO	0,650 HR	Hora martillo P.Viso	36,92	24,00	
PEON	0,300 h	PEON	13,29	3,99	
%GGBBCI	0,280	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
COSTE UNITARIO TOTAL					27,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
E02EM060	m3	EXC.ZANJA ROCA DR C/MART.ROMP. Excavación en zanjas, en terrenos de roca dura, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, con carga y transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. Medido en perfil teórico. Completamente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de la D.F.			
HRMARTILLO	0,850 HR	Hora martillo P.Viso	36,92	31,38	
PEON	0,300 h	PEON	13,29	3,99	
%GGBBCI	0,354	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					35,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
E02PM060	m3	EXC.POZOS C/MART.ROMP.ROCA DR. Excavación en pozos en terrenos de roca dura, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, con carga y transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. Medido en perfil teórico. Completamente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de la D.F.			
HRMARTILLO	0,850 HR	Hora martillo P.Viso	36,92	31,38	
PEON	0,300 h	PEON	13,29	3,99	
%GGBBCI	0,354	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					35,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
E03ALR060	ud	ARQUETA LADRI.REGISTRO 63x63x80 cm. Arqueta de registro de 63x63x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación, y relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
PMORTERO	0,200 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	49,10	9,82	
MACERO	1,800 KG	Acero Lucel 2004	0,58	1,04	
O01OA031	2,000 uD	Mano de obra	22,15	44,30	
P01HBDK	0,110 ud	Rasillón cerámico m-h 100x25x4 SANTIAGO CRIADO	0,55	0,06	
P01H5	70,000 m2	Ladrillo perforado de 10	0,10	7,00	
%GGBBCI	0,622	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					62,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
E03ALU030	m.	ARQUETA LADRI.SUMIDERO GALV.SIFÓN 25x50 Arqueta sumidero sifónica de 25x50 cm. de sección útil, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, e incluso con rejilla plana desmontable de fundición dúctil y cerco de perfil L, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
C03BBC	1,000 Ud	Arqueta registro de 63x63x80cm	61,29	61,29	
REJILLA	1,000	REJILLA	33,23	33,23	
%GGBBCI	0,945	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					94,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E03M010	ud	ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de PVC, con junta de goma de 160 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluso formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
C03AA	5,000 ML	ACOMETIDA RED GRAL.SANE D=25 M	110,76	553,80	
%GGBBCI	5,538	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					553,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
E030EP005	m.	TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares incluyendo la excavación y el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
pvc110	1,000	esTIMACION pvc 110	19,20	19,20	
%GGBBCI	0,192	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					19,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
E030EP008	m.	TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 125mm Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares incluyendo la excavación y el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
PVC_COL_ESC	1,000	tuberia PVC colgada 125 - Escribano -juzbado	15,57	15,57	
%GGBBCI	0,156	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					15,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
E04CA040	m3	H.ARM. HA-25/P/40/IIa V.M.ENCOF. Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ-EME , EHE-08 y CTE-SE-C, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
paycar2	1,000	H. cimentacion - Paycar - Juzbado	98,21	98,21	
OFICIAL	0,050 H	OFICIAL	14,88	0,74	
%GGBBCI	0,990	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					98,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E04CM040	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE-08 y CTE-SE-C, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
paycar1	1,000	Hormigon Limpieza Paycar - Juzbado	45,79	45,79	
OFICIAL	0,050 H	OFICIAL	14,88	0,74	
%GGBBCI	0,465	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
COSTE UNITARIO TOTAL					46,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
E04SA080	m2	SOL.ARM.HA-25, 15cm #15x15x6+ECH.15 Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE-08, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
PAYCAR_SOLERA	1,020 M2	sOLERA pAYCAR Villamayor	14,03	14,31	
ENCACHADO JOAQ	1,030	ENCACHADO JOAQUIN	3,32	3,42	
wvhalñklj	0,100 h	oficial	14,88	1,49	
%GGBBCI	0,192	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					19,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
E05AAT030	m.	PILAR PERF.TUB.CUADR.RHS 200x10 Pilar conformado con perfil tubular cuadrado, tipo S355 J2H RHS 200x10 mm. de hasta 3,5 m. de altura, i/transporte, montaje y granallado e imprimación, según CTE-DB-SE-A, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
estrucmetal	59,280 kg	Estructura metalica	1,80	106,70	
%GGBBCI	1,067	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					106,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
E05HLA010	m3	HA-25/P/20 E.MADERA LOSAS (80 kg/m3) Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
PACERO	85,000 KG	Acero	0,58	49,30	
MENCOF	5,000 M2	Encofrado continuo	3,69	18,45	
HA-25	1,050 m3	Hormigon HA-25	39,88	41,87	
KKASDF	5,000 m2	incremento losas visitas 120€/ud	3,00	15,00	
MO LOSAS	5,000 M2	Mano de obra Losas encofradas	16,24	81,20	
%GGBBCI	2,058	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					205,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
E05MA080	m.	VIGA DE MADERA Viga de madera de 40x60, de recuperación de derribo, barnizadas y con tratamiento antixilofugos, incluidas pruebas de carga, según CTE-SE-M, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
lijado	1,000	lijado	18,00	18,00	
barnizado	1,000	Barnizado	18,00	18,00	
OFICIAL	0,300 H	OFICIAL	14,88	4,46	
%GGBBCI	0,405	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					40,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E05MF030	m2	F.V.MAD.Y TAB.MAD.HIDRO.19 mm Forjado tradicional formado por viguetas de madera de pino del país de 17x20 cm., separadas 50 cm. entre ejes, tablero hidrófugo de 19 mm. y capa de compresión de 5 cm. de HM-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, i/armadura (2,85 kg/m2), terminado. (Luces hasta 4 m.)Según CTE-SE-M.			
VIGUET_MADER	0,070	Vigueta Madera 17X20	955,00	66,85	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
table19	1,000	MDF 19	13,65	13,65	
OFICIAL	1,000 H	OFICIAL	14,88	14,88	
PACERO	12,000 KG	Acero	0,58	6,96	
HA-25	0,050 m3	Hormigon HA-25	39,88	1,99	
mo forjado	1,000 M2	Mano de obra forjado	8,85	8,85	
%GGBBCI	1,132	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					113,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
E05MF040	m.	CARGADERO DE MADERA Cargadero de madera de recuperación de derribo, i/ pruebas de carga, barnizada, con tratamiento antixilofugos y colocación. Según CTE-SE-M, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
cargadero	1,000		22,00	22,00	
%GGBBCI	0,220	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					22,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS					
E06W010	m2	LIMPIEZA Y REJUNTADO MAMPOSTERÍA Limpieza y rejuntado con mortero a la cal color tierra, de muros exteriores de piedra, i/reposición de piedras en zonas deterioradas, recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/medios auxiliares, s/NTE-EFP, montaje y desmontaje de andamios.			
OFICIAL	0,310 H	OFICIAL	14,88	4,61	
MORTERO	0,030	MORTERO DE CEMENTO	40,61	1,22	
MAT AUX	2,000	MATERIAL AUXILIAR	2,95	5,90	
PEON	1,000 h	PEON	13,29	13,29	
%GGBBCI	0,250	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					25,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS					
E07BAT030	m2	FÁBRICA BLOQUE TERMOARCILLA 30x19x24 Fábrica de bloques de termoarcilla de 30x19x24 cm. de baja densidad, para ejecución de muros autoportantes o cerramiento, constituidos por mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares, para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-10, i/p.p. de formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
P01MC030	0,090 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	25,44	2,29	
med_aux	0,800 ud	med aux	2,50	2,00	
mo_termoarcil	1,000	Mano de obra termoarcilla	11,00	11,00	
kg_hierro	2,000 kg	kg de hierro	0,81	1,62	
termoarcilla 24	17,000	Termoarcilla 30x19x24	0,50	8,50	
COSTE UNITARIO TOTAL					25,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
E07LD011	m2	FÁB.LADR.1/2P.HUECO DOBLE 7cm. MORT.M-7,5 Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.			
AUXHUECOD	1,000 ud	MEDIOS AUX 1/2 LHD	0,61	0,61	
PMORTERO	0,025 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	49,10	1,23	
MO01H4	1,000 M2	MO Ladrillo 1/2 pie hueco doble	7,38	7,38	
LHD	45,000 ud	Ladrillo Hueco Doble (352 ud/palett) 0.09€/ud	0,06	2,70	
%GGBBCI	0,119	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL		11,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
E07LP030	m2	FÁB.LADR.PERFORADO 7cm. 1P. INT.MORT.M-5 Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
PMORTERO	0,150 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	49,10	7,37	
AUXPERF	1,000 UD	M AUX 1 PIE PERF	1,29	1,29	
mo1pietosco	1,000 m2	Mano de obra de 1 pie de tosco	22,00	22,00	
ladper7	112,000	Ladrillo perforado de 7	0,08	8,96	
%GGBBCI	0,396	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL		39,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
E07LP050	m3	MACHONES FÁB.LADR.PERFOR. 7cm. .MORT.M-5 Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
m3perfo	2,850 m2	Perforado m3 - para ancho de 1,5 astas	59,67	170,06	
%GGBBCI	1,701	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL		170,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
E07LTH030	m2	FÁB.1/2P. LHD 8cm.+TAB.LHD 7cm. MORT.M-5 Cerramiento formado por fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor, enfoscado interiormente, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, cámara de aire de 5 cm. y tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/ replanteo, nivelación, aplomado, p.p. de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08, UNE-EN-998-1:2004, NTE-FFL, PTL y CTE-SE-F, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
C06AE	1,000 m2	TABICÓN RASILLON 40x20x7	9,51	9,51	
C06ALL1	1,000 M2	ENFOSCADO HIDROFUGO EN CAMARAS	3,34	3,34	
C06AB	1,000 m2	FÁB.LADRILLO 1/2 p. HUECO DOBLE	11,92	11,92	
%GGBBCI	0,248	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL		24,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E07LTP040	m2	CERRAM.CON TERMOARCILLA+TAB.LHD 7 cm. Cerramiento formado por fábrica de bloques de termoarcilla de 30x19x24, constituidos por mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares, enfoscado interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, cámara de aire de 9 cm. y tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/ p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
E07BAT030	1,000 m2	FÁBRICA BLOQUE TERMOARCILLA 30x19x24	25,41	25,41	
C06ALL1	1,000 M2	ENFOSCADO HIDROFUGO EN CAMARAS	3,34	3,34	
C06AE	1,000 m2	TABICÓN RASILLON 40x20x7	9,51	9,51	
%GGBBCI	0,383	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					38,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					
E07RC080	ud	RECIBIDO CERCOS EN MUROS <3m2. Recibido de cercos en muros, hasta 3 m2. con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
AUXCERCOS	1,000 UD	M AUX RECIBIDO CERCO	0,11	0,11	
MO01BU	1,000 ud	mo VENTANA+ SELLADO	13,31	13,31	
JAKSJSDF	1,000 ud	espuma	4,41	4,41	
%GGBBCI	0,178	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					17,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
E07RC090	ud	RECIBIDO CERCOS EN MUROS >3m2. Recibido de cercos en muros, mayores de 3 m2. con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
AUXCERCOS	1,500 UD	M AUX RECIBIDO CERCO	0,11	0,17	
MO01BU	1,500 ud	mo VENTANA+ SELLADO	13,31	19,97	
JAKSJSDF	2,000 ud	espuma	4,41	8,82	
%GGBBCI	0,290	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					28,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E07RC120	ud	RECIBIDO CERCO PUERTA C/YESO Recibido de cerco de puertas de hasta 2 m2 de superficie, con pasta de yeso negro, i/ apertura de huecos para garras y/o entregas, colocación, aplomado del marco, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
PRECERCO	1,000 UD	Precerco MADERA	11,07	11,07	
AUXCERCOS	1,000 UD	M AUX RECIBIDO CERCO	0,11	0,11	
%GGBBCI	0,112	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					11,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E07TLB030	m2	TABICÓN LHD 25x12x8 cm. Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
PMORTERO	0,020 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	49,10	0,98	
lkdidu	1,000 UD	M AUX TABICON 40X20X7	0,70	0,70	
P01H2	13,000 ud	Tabicón 40x20x7	0,12	1,56	
MO01H8	1,000 M2	MO Tabicón de 40x20x7.	6,27	6,27	
%GGBBCI	0,095	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					9,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
E07WA013	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRICA Ayuda de albañilería a instalación de electricidad incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, contador en fachada, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad completa.			
OAYUDAVIV	85,000 M2	Ayuda de albañilería	2,11	179,35	
%GGBBCI	1,794	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					179,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E07WA023	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANERIA Ayuda de albañilería a instalación de fontanería incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a acometida, tubo de alimentación, contador en fachada, accesorios y piezas especiales, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad completa.			
OAYUDAVIV	85,000 M2	Ayuda de albañilería	2,11	179,35	
%GGBBCI	1,794	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					179,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E07WA033	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. CALEFACCIÓN Ayuda de albañilería a instalación de calefacción incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos y remates, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad completa.			
OAYUDAVIV	85,000 M2	Ayuda de albañilería	2,11	179,35	
%GGBBCI	1,794	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					179,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E08PFM020	m2	ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 VER. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 10 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7. Segun intrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
enfoscado	1,000	enfoscado Etelvino - Villamayor	6,65	6,65	
%GGBBCI	0,067	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					6,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E08PKM009	m2	REV. MORTERO MONOCAPA RASPADO COLOR CREMA Revestimiento de fachadas con mortero monocapa color crema, semi-aligero e hidrofugado, con un espesor de 10 a 15 mm. impermeable al agua de lluvia, compuesto por cemento Portland, aditivos y cargas minerales. Aplicado sobre fábrica de ladrillo, bloques de hormigón o termoarcilla. Color a elegir, acabado raspado medio, aplicado por proyección mecánica y regleado, directamente sobre el soporte, con ejecución de despiece según planos, i/p.p. de colocación de malla mortero en los encuentros de soportes de distinta naturaleza, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-6, según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto			
MonocapaAlonso	1,000	Mortero Monocapa - Pav alonso - Villamayor	14,00	14,00	
ANDAMIO	0,300 M2	Andamio Fachada	4,43	1,33	
%GGBBCI	0,153	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					15,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
E09ICX031	m2	TEJA CERÁMI. MIXTA ROJA ENVEJECIDA HDR Cubrición de teja cerámica mixta roja envejecida de 40,6x28,2 cm. HDR (Hermanos Díaz Redondo, S.A.), colocadas en hiladas paralelas al alero, con solapes y recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-2,5, i/p.p. de piezas especiales, cumbreras, limas, tejas de ventilación y remates, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12. Todo ello según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto. Medida en verdadera magnitud.			
EA0INTA83	1,000 M2	piezas especiales	2,50	2,50	
EINASD8N	6,000 M2	M AUX	0,30	1,80	
MO01DC	1,000 M2	Mano de obra Teja	7,38	7,38	
P05ACD	13,000 mud	Teja mixta roja Santiago Criado	0,65	8,45	
PMORTERO	0,050 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	49,10	2,46	
%GGBBCI	0,226	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					22,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
E10ATC105	m2	AISL.CUBIERTA POLIEST. EXTRUS. 100 mm. Aislamiento mediante pliestireno extrusionado de 100 mm., en cubierta bajo teja mixta, i/p.p.de elementos de fijación, corte y colocación. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
P07BEQ	0,100 M3	POLIESTIRENO EXTRUSIONADO 2018	62,76	6,28	
MO01DN	2,000 M2	Colocacion de aislante en camaras	0,37	0,74	
%GGBBCI	0,070	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					7,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS					
E10ATS040	m2	AIS.BAJO SOLERA .STYRODUR 3035-CS-50 Aislamiento térmico bajo solera mediante placas rígidas de poliestireno extruido, tipo III, Styrodur 3035-CS de 50 mm. de espesor, i/p.p. de corte y colocación.			
P07BEQ	0,050 M3	POLIESTIRENO EXTRUSIONADO 2018	62,76	3,14	
MO01DN	1,500 M2	Colocacion de aislante en camaras	0,37	0,56	
%GGBBCI	0,037	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					3,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
E10ATV030	m2	AISL.CÁMA. POLIEST. EXTRUS.80 mm Aislamiento termoacústico en cámaras con poliestireno extrusionado de 80 mm, en cerramiento de fachada, colocados a tope para evitar cualquier eventual puente térmico, i/p.p.de elementos de fijación, corte y colocación. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
P07BEQ	0,080 M3	POLIESTIRENO EXTRUSIONADO 2018	62,76	5,02	
MO01DN	2,000 M2	Colocacion de aislante en camaras	0,37	0,74	
%GGBBCI	0,058	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					5,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E11H030	m2	PAV. HORMIGON IMPRESO Colocación, extendido y alisado de hormigón, aplicación del endurecedor coloreado. Texturado del hormigón a elegir por la D.F. y aplicación de resina de acabado. Corte de juntas de dilatación/retracción y limpieza del hormigón con máquina de agua de alta presión. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
jorn_imp	0,034	Jornada Pavimento impreso -600€	600,00	20,40	
%GGBBCI	0,204	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					20,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
E12CG030	m2	ZOCALO GRANITO NACIONAL 2cm. Zócalo de granito nacional pulido de 2 cm. de espesor, s/UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-10, medido en superficie realmente ejecutada. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
PEASDNER7N	0,002 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/A-P 32,5R	53,25	0,11	
AUEMA9N5	2,000 UD	M AUX	0,22	0,44	
OMAR5	1,000 m2	Mano de obra Chapado	10,34	10,34	
KASDF	5,500 m2	saco ferma blanco	0,42	2,31	
ASDPX	1,000 m2	Zocalo Granito en baldosa	22,15	22,15	
%GGBBCI	0,354	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					35,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E12PVM010	m.	VIERTEAG.CH.TIPO CORTEN e=6,0mm Vieriteaguas de chapa tipo corten de un espesor de 6 mm, totalmente rematada y colocada, incluso recibidos, piezas especiales y con p.p. de medios auxiliares. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
VIERTE_CHAPA_ROMAN	1,050	Vieriteaguas aluminio - Roman villamayor	25,00	26,25	
OFICIAL	0,350 H	OFICIAL	14,88	5,21	
PEGAMENTO	2,000 KG	cemento cola especial porcelanico	0,18	0,36	
%GGBBCI	0,318	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					31,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
E13N05ca	m.	SOLERAS INTERIORES DE VENTANAS DE MADERA Soleras interiores de ventanas en madera de roble de 3 cms. de espesor, totalmente rematada y colocada, incluso barnizada, recibidos, piezas especiales y con p.p. de medios auxiliares. Según instrucciones de la D.F. y detalles de proyecto.			
repisamarmol	1,050	Repisa Marmol - Encimeralia - Juzbado	11,95	12,55	
OFICIAL	0,250 H	OFICIAL	14,88	3,72	
PEGAMENTO	2,000 KG	cemento cola especial porcelanico	0,18	0,36	
%GGBBCI	0,166	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					16,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
E14A47fddb	m2	CARPINTERIA MONOBLOC ALUM. CON RPT Carpintería monobloc de aluminio, con rotura de puente térmico de primera calidad (COR-70 de CORTIZO), hojas abatibles, compuesta por cerco, hojas y herrajes de de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-5. Según instrucciones de la D.F. y detalles de Proyecto.			
011.02	3,560 ML	PERFILERIA PARA VENTANA HOJA ABATIBLE C/PERSIANA C/RPT	50,00	178,00	
%GGBBCI	1,780	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					178,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E14A60dca	ud	PUERTA ENTRADA ALUMINIO 1H. R.P.T. 80x210 Puerta de entrada, acristalada de 1 hoja, de aluminio color a elegir (COR-TIZO) con rotura puente térmico, de 80x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-15. Según instrucciones de la D.F. y detalles de Proyecto.			
011.03	5,800 ML	PERFILERIA PARA VENTANA HOJA ABATIBLE C/RPT	40,00	232,00	
%GGBBCI	2,320	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					232,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS					
E15CGS020	ud	P.SECCIONAL RESID.3,00x2,20AUT. Puerta seccional de 3,00x2,20 m., construida en paneles de 26 mm. de doble chapa de acero laminado, cincado, gofrado y lacado, con cámara interior de poliuretano expandido y chapas de refuerzo, juntas flexibles de estanqueidad, guías, muelles de torsión regulables y con guía de elevación en techo estándar, apertura automática mediante grupo electromecánico a techo con transmisión mediante cadena fija silenciosa, armario de maniobra para el circuito impreso integrado, componentes electrónicos de maniobra, accionamiento ultrasónico a distancia, pulsador interior, equipo electrónico digital, receptor, emisor monocanal, fotocélula de seguridad y demás elementos necesarios para su funcionamiento, lacada en blanco, patillas de fijación a obra, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. Según instrucciones de la D.F. y detalles de Proyecto.			
M2 SECCIONAL	6,600 m2	Puerta seccional	89,26	589,12	
MOTOR HASTA 4	1,000 ud	Motor para puerta seccional hasta 4,50mx2,20	443,05	443,05	
%GGBBCI	10,322	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					1.032,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TREINTA Y DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
E15WF100	m2	REM.DE HUECO EN MURO CHAPA TIPO CORTEN 6 mm Remate del hueco en muro con chapa tipo corten de 6 mm de espesor, i/p.p. de rastrales de fijación doblado, cortes y montaje. Según instrucciones de la D.F. y detalles de Proyecto.			
VIERTE_CHAPA_ROMAN OFICIAL	2,000	Viertaguas aluminio - Roman villamayor	25,00	50,00	
PEGAMENTO	0,700 H	OFICIAL	14,88	10,42	
%GGBBCI	4,000 KG	cemento cola especial porcelanico	0,18	0,72	
	0,611	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					61,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
E16ESA150	m2	DOBLE ACRISTALAMIENTO 6/12/4 Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planilux incoloro de 6 mm y un vidrio laminado de seguridad Stadip 33.1 incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuíñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8. Según instrucciones de la D.F. y detalles de Proyecto.			
vidiro1scs	1,000	Vidrios 6/16/4 - SCS - Villares	32,36	32,36	
%GGBBCI	0,324	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					32,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E17BD020	ud	TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.			
C04F.01	1,000 UD	Pica de tierra	19,67	19,67	
C04F.02	40,000 ML	Conductor de cobre desnudo de 35mm	4,21	168,40	
%GGBBCI	1,881	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL		188,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
E17V010	ud	ACOMETIDA A LA RED GENERAL Acometida a la red general, incluso derechos de enganches. Totalmente conexionado y cableado.			
LECTRICIT	10,000	eLECTRICITI	4,36	43,60	
derech	1,000	Derechos enganche	250,00	250,00	
%GGBBCI	2,936	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL		293,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
E20AL050	ud	ACOMETIDA DN63 mm.1" POLIETIL. Acometida a la red general municipal de agua DN63 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.			
12.01	1,000	Acometida Escribano - Juzbado	143,99	143,99	
%GGBBCI	1,440	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL		143,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
E20CIA030	ud	CONTADOR DN25- 1" EN ARMARIO Contador de agua de 1", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por el la Delegación Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.			
12.02	1,000	Precio Escribano	173,53	173,53	
%GGBBCI	1,735	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL		173,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
E20WGB020	ud	BOTE SIFÓNICO PVC D=110 EMPOT. Suministro y colocación de bote sifónico de PVC, de 110 mm. de diámetro, colocado en el grueso de la losa, con cuatro entradas de 40 mm., y una salida de 50 mm., y con tapa de PVC, con sistema de cierre por lengüeta de caucho a presión, instalado, incluso con conexionado de las canalizaciones que acometen y colocación del ramal de salida hasta el manguetón del inodoro, con tubería de PVC de 50 mm. de diámetro, funcionando. s/CTE-HS-5.			
bote_esc	1,000	Bote sifonico - Escribano - Juzbado	15,99	15,99	
%GGBBCI	0,160	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL		15,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
E20WJC030	m.	BAJANTE COBRE 80x80 mm. Bajante cuadrada de cobre electrosoldado de 80x80 mm., instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc.			
bajcobre	1,000	Bajante Cobre	37,00	37,00	
%GGBBCI	0,370	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL		37,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS					
E20WNC040	m.	CANALÓN COBRE CUAD.DES. 250mm. Canalón redondo de cobre de 0,6 mm. de espesor de sección cuadrada de 250 mm. de desarrollo, fijado al alero mediante soportes especiales colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de cobre, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.			
CANALON CO	1,000	Canalon Cobre	37,00	37,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%GGBBCI	0,370	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					37,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS					
E20XEP030	ud	INST.AGUA F.C.ASEO Instalación de fontanería para un Aseo, dotado de lavabo, inodoro y plato de ducha, realizada con tuberías de polipropileno, UNE-EN-ISO-15874, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con bote sifónico de PVC, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones. s/CTE-HS-4/5.			
ins_esc	2,000	Instalacion escribano 2 puntos	195,00	390,00	
%GGBBCI	3,900	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					390,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA EUROS					
E22SWW040	ud	INSTALACION INTERIOR COMPLETA Instalación interior de calefacción, completa e instalada, con radiadores de aluminio, tuberías, llaves, colectores, válvulas, soporte de radiador, purgadores, termostatos, y pequeño material; montada y funcionando.			
ERCAM3	1,000	pRECIO MEDIO - CHALET JUZBADO 110M2	3.246,86	3.246,86	
%GGBBCI	32,469	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					3.246,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E28BC240	ud	GESTION DE RESIDUOS Gestion de los residuos de construcción, incluyendo todos los medios y materiales necesarios. Todo ello de acuerdo al R.D. 105/2008 de 1 de Febrero, por el que se regula la produccion y gestion de dichos residuos; y según se refleja en la documentación del proyecto.			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					200,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS					
E29BFF016	ud	CONTROL DE CALIDAD HORMIGON Control durante el suministro, s/ EHE-08, de una amasada de hormigón fresco, mediante la toma de muestras, s/ UNE-EN 12350-1:2006, de 2 probetas de formas, medidas y características, s/ UNE-EN 12390-1:2001, su conservación y curado en laboratorio, s/ UNE-EN 12390-2:2001, y la rotura a compresión simple a 28 días, s/ UNE-EN 12390-3:2004, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/ UNE-EN 12350-2:2006.			
cclcm	1,000	Probetas LCM	55,00	55,00	
%GGBBCI	0,550	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					55,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS					
E29DM040	ud	CONTROL MADERA ESTRUCTURAL Ensayo completo para determinar la calidad de maderas aserradas o laminadas, para su uso en estructuras de madera, con la determinación de la humedad por desecación, las resistencias a cortante, flexión, tracción y compresión, los módulos elásticos y la densidad, s/ UNE-EN 408:2004, de la dureza, s/ UNE 56534:1977, y la resistencia a la hienda, s/ UNE-EN 56539:1977.			
lcm	1,000	LCM estimacion al alza, pendiente de presupuesto	650,00	650,00	
%GGBBCI	6,500	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					650,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS					
EA0INTA83	M2	piezas especiales			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					2,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EINASD8N	M2	M AUX			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			0,30
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
ERCAM3		pRECIO MEDIO - CHALET JUZBADO 110M2			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			3.246,86
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
KASDF	m2	saco ferma blanco			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			0,42
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			
KJHGCHGC	ud	MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA			
		PA de medidas de protección colectiva consistentes en vallado de obra, protecciones de huecos, así como elementos de higiene como casetas de obra, vestuario y aseo.			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			150,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS			
KKASDF	m2	incremento losas visitas 120€/ud			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			3,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS			
MonocapaAlonso		Mortero Monocapa - Pav alonso - Villamayor			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			14,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS			
R03AA035	m3	APERTURA DE HUECO EN MUROS DE PIEDRA			
		Apertura de hueco muro de piedra existente, ejecutado por medios manuales, incluso apeo provisional de madera y posterior desmontado, sin incluir cargadero, con retirada de escombros, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje, según NTE/ADD-9. y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.			
001.15	1,000 M3	DEMOLICION DE TABIQUES > 12CM	120,00	120,00	
%GGBBCI	1,200	GASTOS GENERALES, CI Y B	0,00	0,00	
		COSTE UNITARIO TOTAL			120,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS			
VIERTE_CHAPA_ROMAN		Viertaguas aluminio - Roman villamayor			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			25,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS			
VIGUET_MADER		Vigueta Madera 17X20			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			955,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS			
aluminotermica		aluminotermica			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			20,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS			
bajcobre		Bajante Cobre			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			37,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
barnizado		Barnizado			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			18,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS			
cargadero					
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			22,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS			
cclcm		Probetas LCM			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			55,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS			
derech		Derechos enganche			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			250,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS			
estrucmetal	kg	Estructura metalica			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			1,80
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
hidrofugo	m3	Incremento por mortero hidrofugo			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			7,15
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS			
ins_esc		Instalacion escribano 2 puntos			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			195,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS			
jorn_imp		Jornada Pavimento impreso -600€			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			600,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS EUROS			
kg_hierro	kg	kg de hierro			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			0,81
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS			
ladper7		Ladrillo perforado de 7			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			0,08
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHO CÉNTIMOS			
lcm		LCM estimacion al alza, pendiente de presupuesto			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			650,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS			
lijado		lijado			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			18,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS			
ljhbjhvjv	ud	MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
		Medidas de protección individual (EPI's) para los trabajadores durante la obra.			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			125,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS			
ljhjlhvjlhv	u	cassete			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			32,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS			
lkdidu	UD	M AUX TABICON 40X20X7			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			0,70
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS			
m3perfo	m2	Perforado m3 - para ancho de 1,5 astas			
PMORTERO	0,230 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	49,10	11,29	
AUXPERF	1,500 UD	M AUX 1 PIE PERF	1,29	1,94	
mo1pietosco	1,500 m2	Mano de obra de 1 pie de tosco	22,00	33,00	
ladper7	168,000	Ladrillo perforado de 7	0,08	13,44	
		COSTE UNITARIO TOTAL			59,67
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
med_aux	ud	med aux			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			2,50
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS			
mo red tierras	ml	mano de obra red de tierras			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			0,20
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS			
mo1pietosco	m2	Mano de obra de 1 pie de tosco			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			22,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS			
mo_thermoarciil		Mano de obra termoarcilla			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			11,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS			
pvc110		esTIMACION pvc 110			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			19,20
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS			
repisamarmol		Repisa Marmol - Encimeralia - Juzbado			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			11,95
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
table19		MDF 19			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			13,65
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
thermoarcilla 24		Termoarcilla 30x19x24			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			0,50
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS			
vidiro1scs		Vidrios 6/16/4 - SCS - Villares			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			32,36
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

DEPENDENCIA ANEXA A CENTRO BOTÁNICO DE JUZBADO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	ACTUACIONES PREVIAS	8.569,62	17,85
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	750,46	1,56
03	POCERIA y SANEAMIENTO	2.253,07	4,69
04	CIMENTACION y ESTRUCTURA	4.999,50	10,42
05	CUBIERTAS	13.479,76	28,08
06	ALBAÑILERIA	5.347,21	11,14
07	AISLANTES e IMPERMEABILIZANTES	1.866,51	3,89
08	SOLADOS, ALICATADOS y CHAPADOS	723,47	1,51
09	REVESTIMIENTOS y FALSOS TECHOS	1.188,78	2,48
10	CARPINTERIA y CERRAJERÍA EXTERIOR	3.325,30	6,93
11	CARPINTERIA y CERRAJERÍA INTERIOR	227,78	0,47
12	FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS	707,52	1,47
13	INSTALACION ELECTRICA	481,67	1,00
14	INSTALACIÓN DE CALEFACCION	3.246,86	6,76
15	VIDRIOS, PINTURA y VARIOS	357,25	0,74
17	GESTIÓN DE RESIDUOS	200,00	0,42
18	ESTUDIO de SEGURIDAD y SALUD	275,00	0,57

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 47.999,75

13,00 % Gastos generales 6.239,97
6,00 % Beneficio industrial 2.879,99

Suma..... 9.119,95

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA 57.119,71

21% IVA 11.995,14

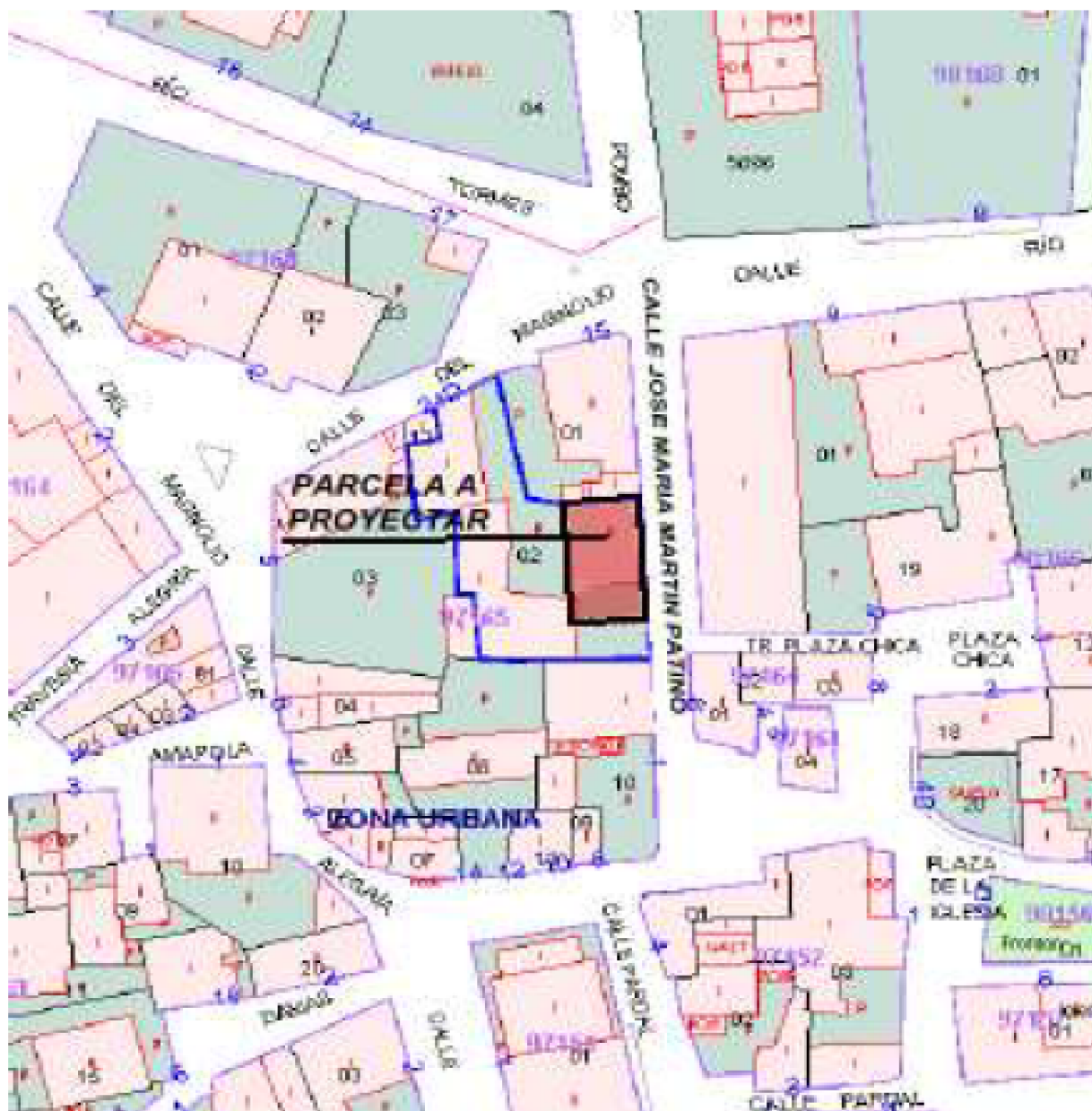
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 69.114,85

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SESENTA Y NUEVE MIL CIENTO CATORCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Salamanca, 15 de enero de 2019.

Arq
r | n
www.rnarq.com

El Arquitecto: Rubén Nieto Diego.



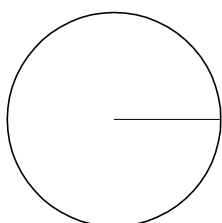
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION DE DEPENDENCIA ANEXA
AL CENTRO DE DOCUMENTACION BOTANICA EN
CALLE JOSEMARIA MARTIN PATINO. JUZBADO (SALAMANCA)

PROYECTO:

SITUACIÓN

PLANO:

N



AYUNTAMIENTO DE JUZBADO

PROPIEDAD:

RUBÉN NIETO DIEGO

EL ARQUITECTO:

FIRMA

1-50

ESCALA(S):

FEBRERO DE 2018

FECHA:

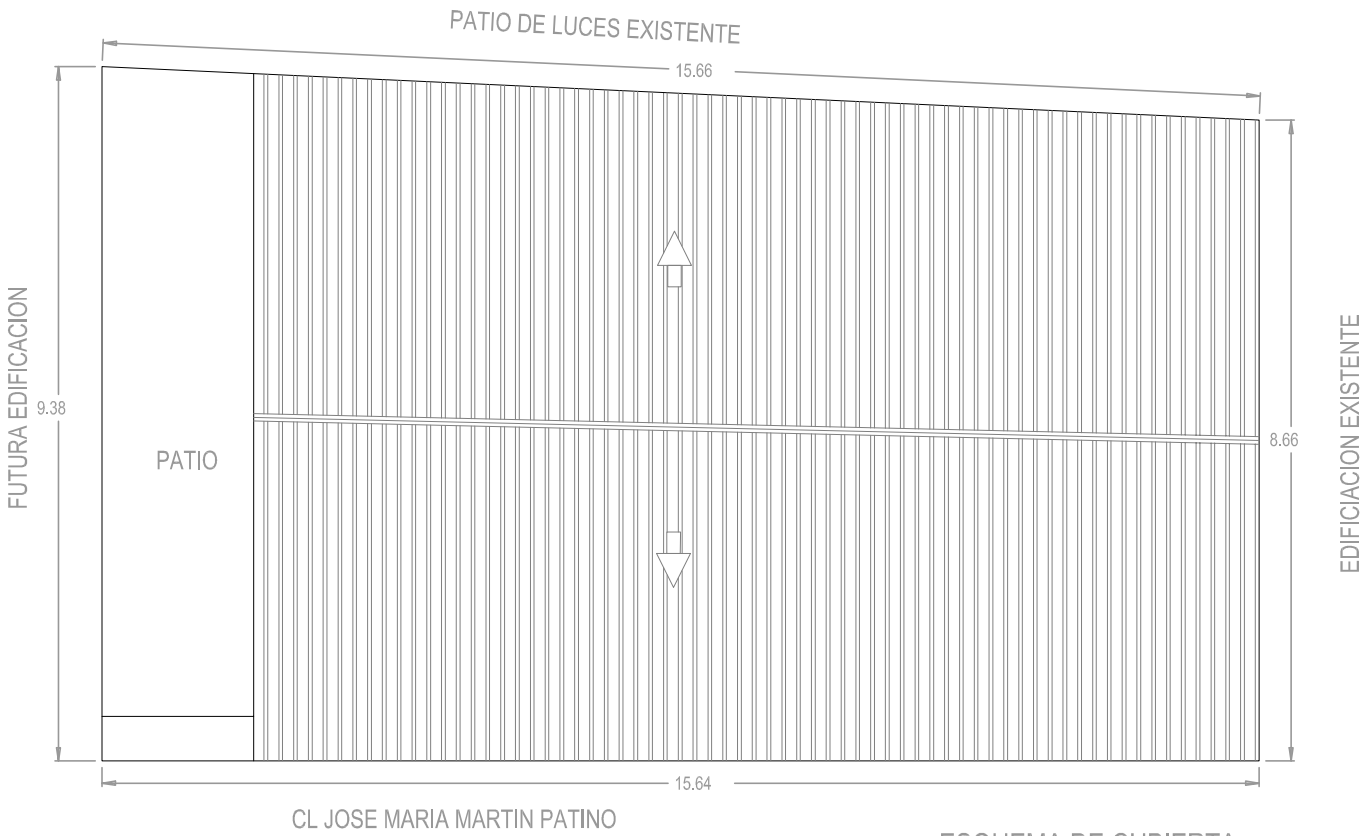
PG01

PLANO Nº:

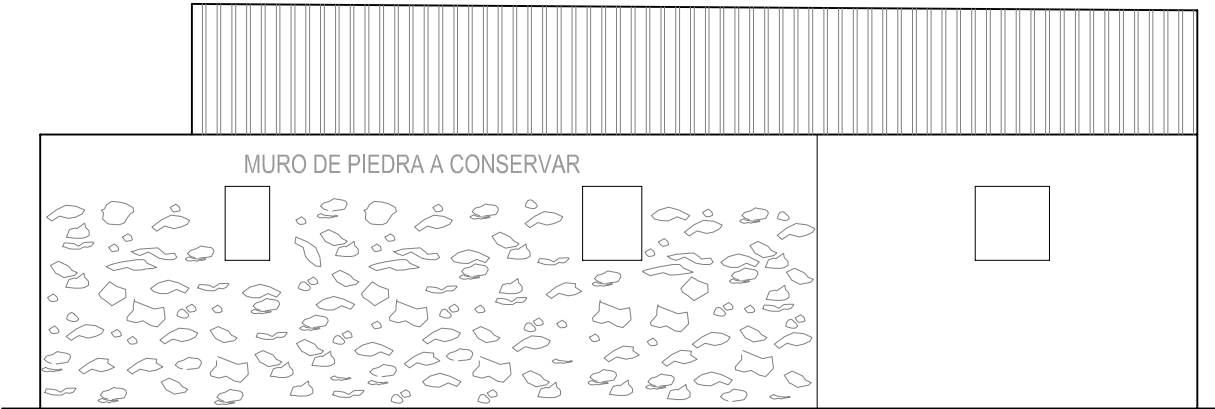
VISADO:



ESQUEMA DE PLANTA



ESQUEMA DE CUBIERTA



ESQUEMA DE ALZADO A CL JOSE MARIA MARTIN PATINO

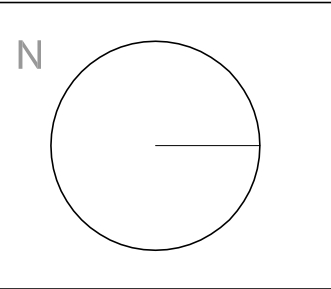
PLANTAS, SUPERFICES y VOLUMEN A DEMOLER		
PLANTAS	SUPERFICIE	VOLUMEN
Baja	117,00 m2.	585,00 m3.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION DE DEPENDENCIA ANEXA
AL CENTRO DE DOCUMENTACION BOTANICA EN
CALLE JOSEMARIA MARTIN PATINO. JUZBADO (SALAMANCA)

PROYECTO:

ARQUITECTURA. ESQUEMA DE EDIFICACION A DERRIBAR

PLANO:



AYUNTAMIENTO DE JUZBADO

PROPIEDAD:

RUBÉN NIETO DIEGO

EL ARQUITECTO:

1-100

ESCALA(S):

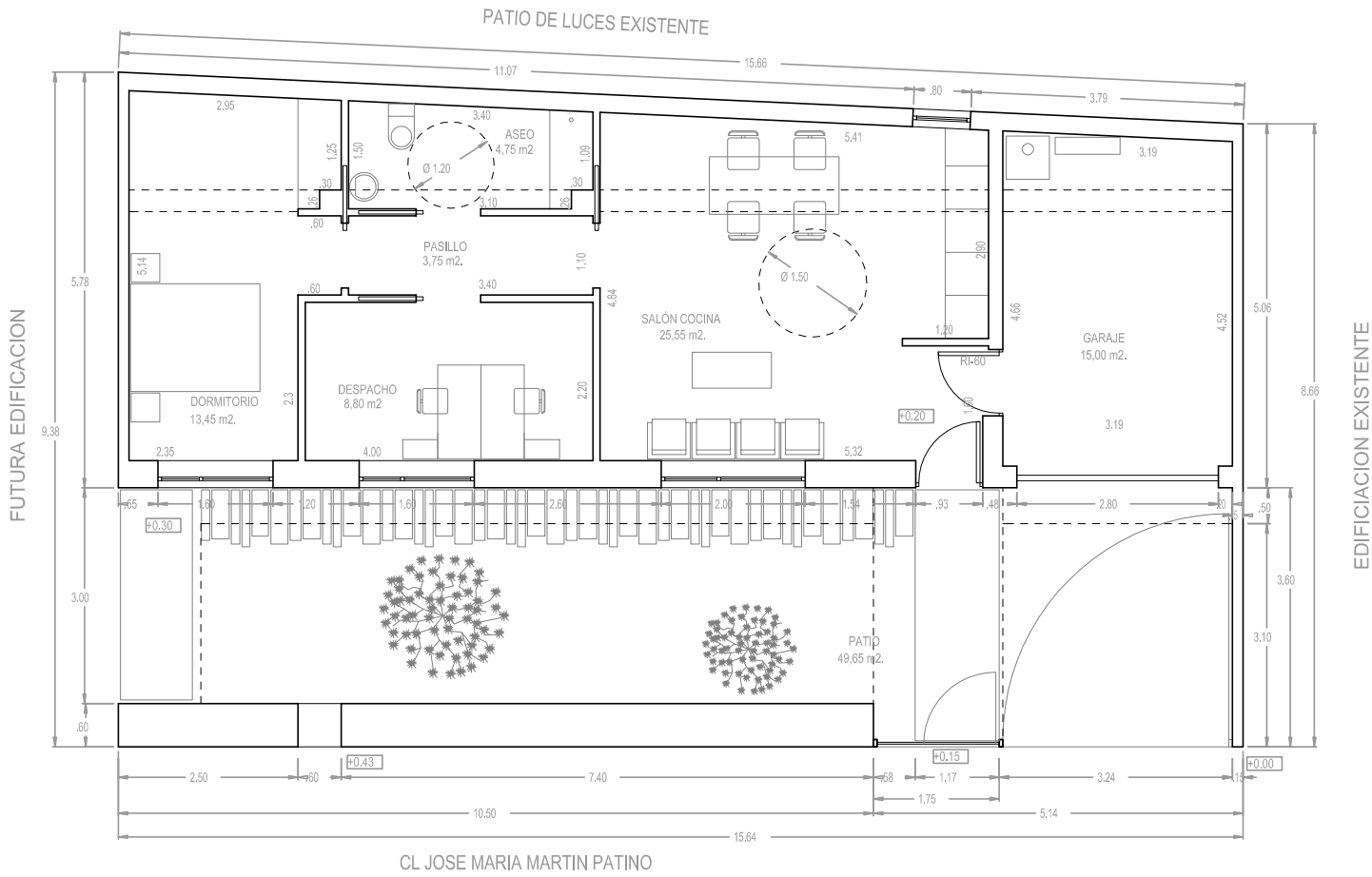
FEBRERO DE 2018

FECHA:

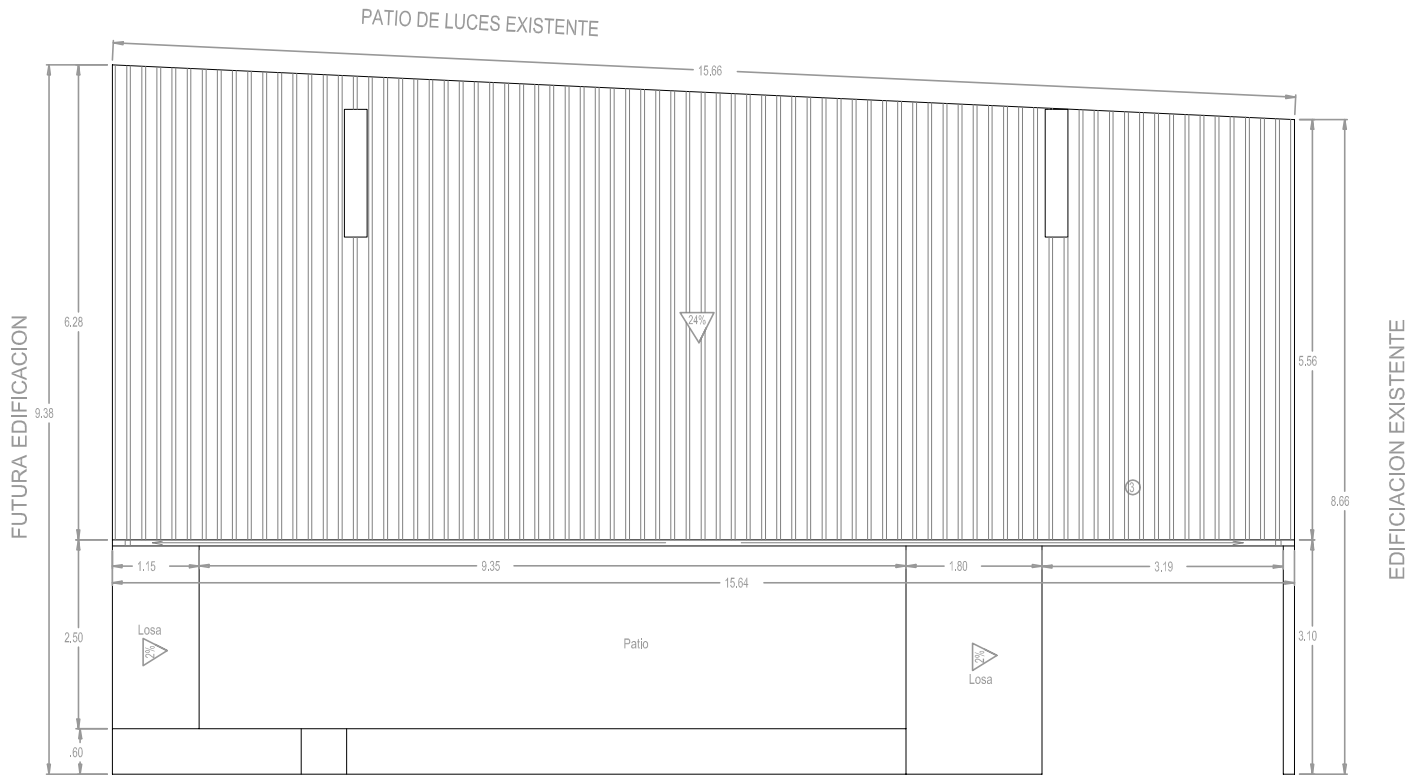
PA00

PLANO Nº:

VISADO:



PLANTA BAJA



PLANTA DE CUBIERTA

CUADRO DE SUPERFICIES TOTALES		
PLANTA	SUPERFICIE CONSTRUIDA	SUPERFICIE UTIL
Baja	85,50 m2.	71,30 m2.
Patio		(49,65 m2)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION DE DEPENDENCIA ANEXA
AL CENTRO DE DOCUMENTACION BOTANICA EN
CALLE JOSEMARIA MARTIN PATINO, JUZBADO (SALAMANCA)

ARQUITECTURA. PLANTA BAJA Y CUBIERTA

N

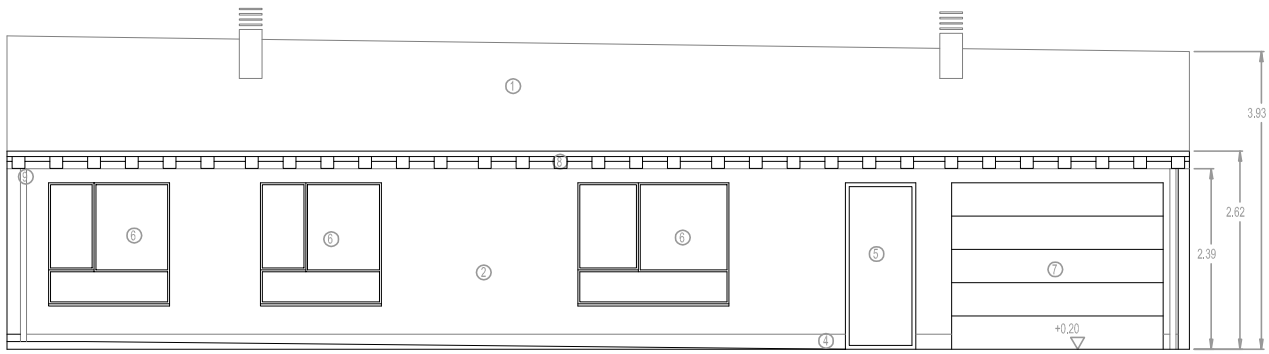
AYUNTAMIENTO DE JUZBADO

PROYECTO:
RUBEN NIETO DIEGO

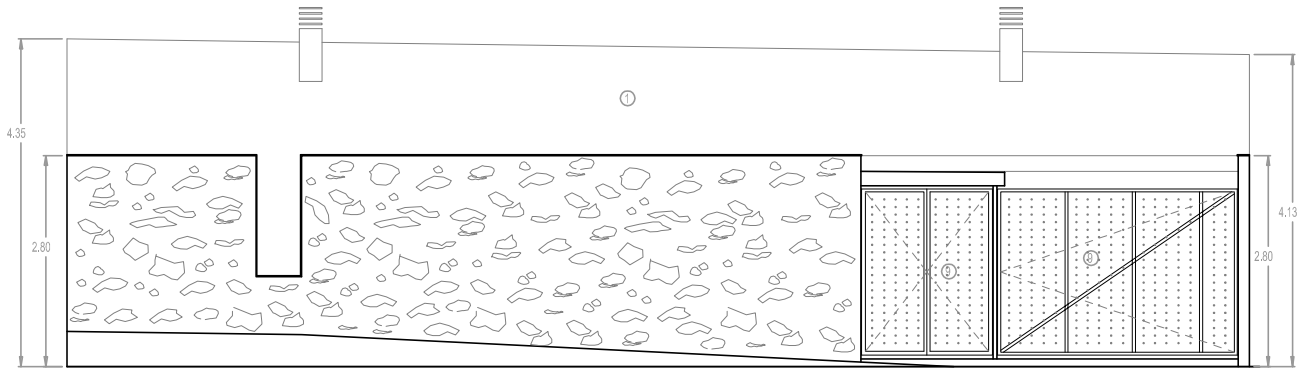
ESCALA: 1-50

FECHA: FEBRERO DE 2018

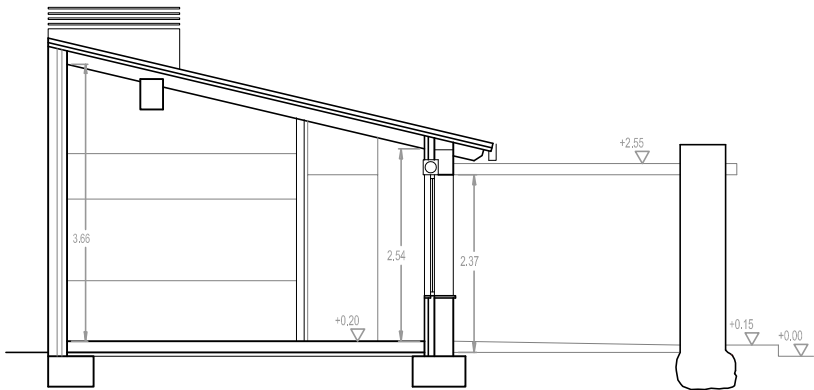
PA01



ALZADO A PATIO



ALZADO EXTERIOR



SECCION

MATERIALES DE FACHADA
1 TEJA CERAMICA MIXTA
2 ENFOSCADO MONOCAPA RASPADO EN COLOR CREMA
3 MURO DE PIEDRA EXISTENTE REJUNTADO CON MORTERO A LA CAL
4 ZOCCALO DE GRANITO
5 PUERTA ENTRADA DE MADERA
6 CARPINTERIA MONOBLOC DE ALUMINIO (COR-70) CON DOBLE ACRISTALAMIENTO (FUJO Y ABATIBLE)
7 PUERTA SECCIONAL ENTRADA A ALMACEN
8 VIGUETAS DE MADERA
9 VALLA DE CHAPA PERFORADA (aluminio IMARsplash)
CANALON Y BAJANTES DE COBRE (CUADRADO)
VIERTEGUAS DE CHAPA TIPO CORTEN

CARPINTERIAS

PUERTAS EXTERIORES

G1

2.20

2.80

Puerta seccional
1 ud.

V1

2.20

.93

Puerta entrada
de madera lisa
1 ud.

CARPINTERIA INTERIOR DE MADERA

C1

2.10

.90

Puerta de madera de
1 hoja practicable.
EI2-60
1 Ud.

I1

2.05

.90

Puerta de paso de
1 hoja corredera.
4 Uds.

VENTANAS EXTERIORES

V1

1.60

.60

1.00

1.15

.45

Abatible

Fijo

Ventana (monobloc)
aluminio COR-70
y vidrio (6+12+4)
2 ud.

V2

2.00

.80

1.20

1.15

.45

Abatible

Fijo

Ventana (monobloc)
aluminio COR-70
y doble acristalamiento (6+12+4)
1 ud.

V3

.80

1.15

.45

Abatible

Fijo

Ventana (monobloc)
aluminio COR-70
y vidrio (6+12+4)
1 ud.

NOTA: - Las aperturas de las puerta segun planos de plantas.

NOTA: - Las carpinterias exteriores de clase 2 estaran dotadas de aperturas fijas como aperturas de paso para aireacion.

NOTA: - Las puertas de paso interiores, tendran una ranura inferior de 1 cm. de alto, como aperturas de paso para aireacion.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION DE DEPENDENCIA ANEXA
AL CENTRO DE DOCUMENTACION BOTANICA EN
CALLE JOSEMARIA MARTIN PATINO, JUZBADO (SALAMANCA)

PROYECTOS

ARQUITECTURA, ALZADOS, SECCION Y CARPINTERIA

PLANTA

N

AYUNTAMIENTO DE JUZBADO

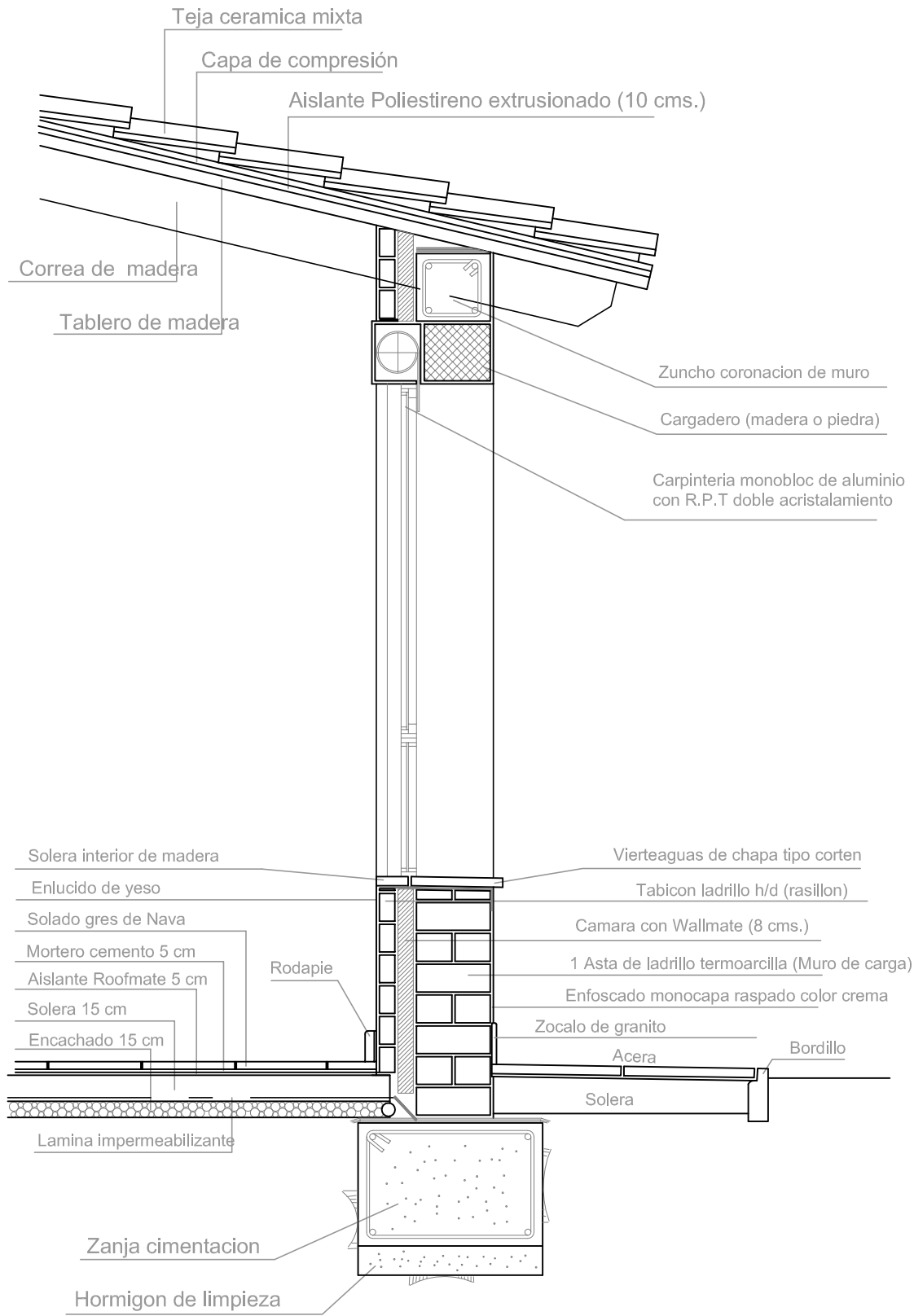
PROYECTADO:
RUBEN NIETO DIEGO

ELABORADO:
1-50

FECHA:
FEBRERO DE 2018

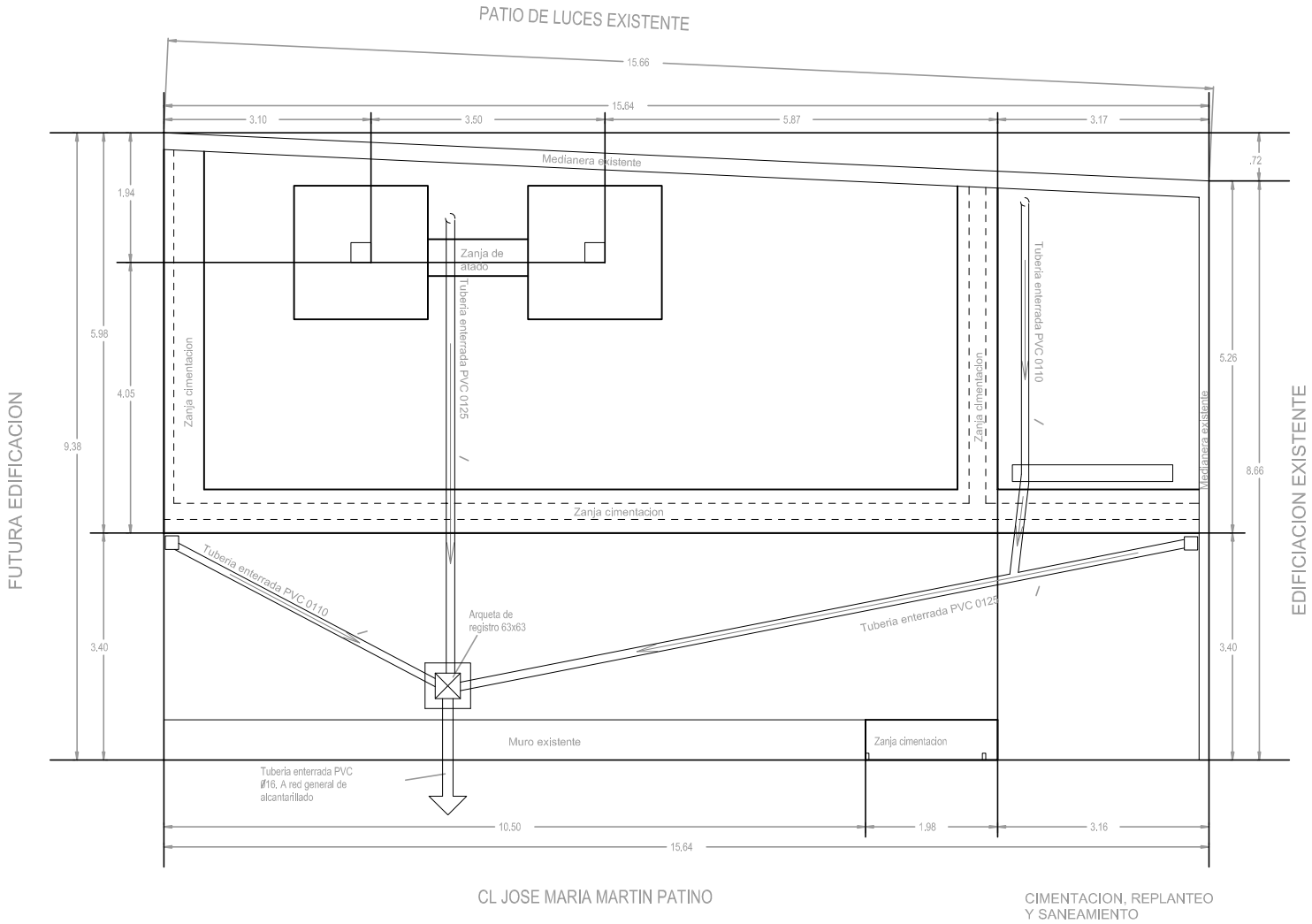
VERIFICADO:
PA02

VERIFICADO:



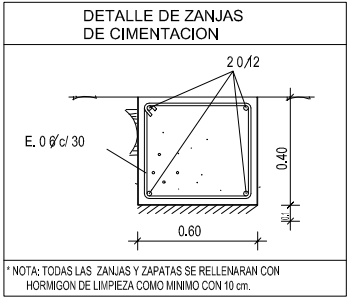
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION DE DEPENDENCIA ANEXA AL CENTRO DE DOCUMENTACION BOTANICA EN CALLE JOSEMARIA MARTIN PATINO. JUZBADO (SALAMANCA)			
PROYECTO:			
ARQUITECTURA. DETALLE CONSTRUCTIVO			
PLANOS:			
N	AYUNTAMIENTO DE JUZBADO		
	PROPIEDAD:		
	RUBÉN NIETO DIEGO		
	EL ARQUITECTO:		
FIRMA			
1-20	FEBRERO DE 2018	PA03	
ESCALA(S) :	FECHA:	PLANO Nº:	

VISADO:



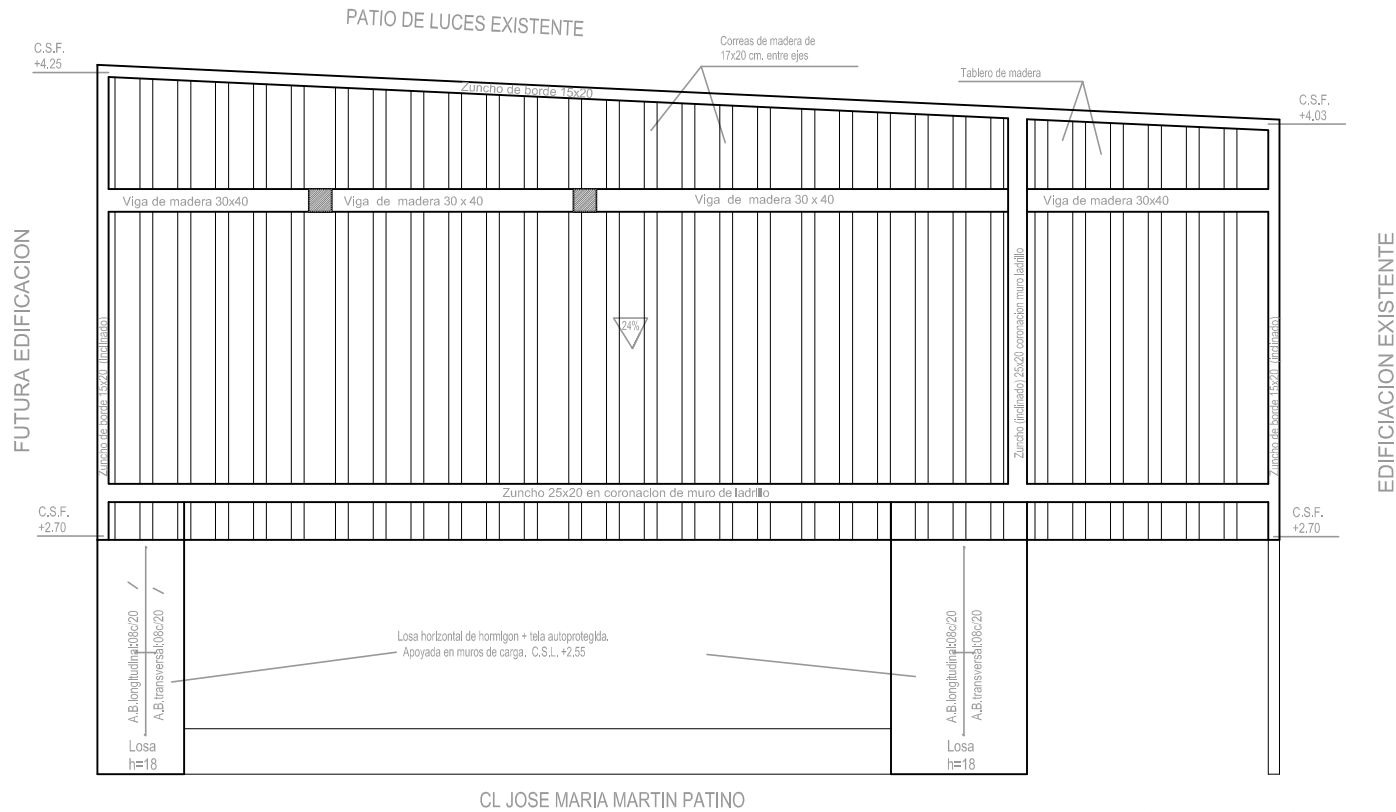
Cimentación
Hormigon: H/A-25, Control Estadístico
Aceros en cimentación: B 500 S, Control Normal
Escala: 1:50

CUADRO DE ZAPATAS DE CIMENTACION			
Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado Pt. X	Armado Pt. Y
200x200	60	8.11.20x26	4.11.20x26

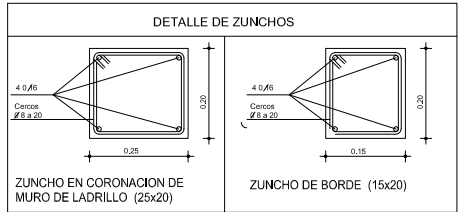


CIMENTACION A COTA +0.00.
RESISTENCIA DEL TERRENO: 4 kN/m².

NOTA:
C.S.F.: Cota Superior de forjado
C.S.L.: Cota Superior de losa



CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN "EHE"					
HORMIGON					
ELEMENTO	TIPO DE HORMIGON	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm ²)	RECURSOS (N/mm ²)
Columnas	H/A-25	ESTRUTURAL	1.35	18.5	18
Losas	H/A-25	ESTRUTURAL	1.35	18.5	18
ACERO					
ELEMENTO	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm ²)	RECURSOS (N/mm ²)
Barra	B 500 S	ESTRUTURAL	1.35	485	485
EJECUCION					
TIPO DE ACION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (PARA S.L.S.)			
Permanente	ESTRUTURAL	Y _d	1.35	Y _d	1.35
Accidental	ESTRUTURAL	Y _d	1.35	Y _d	1.35
Variable	ESTRUTURAL	Y _d	1.35	Y _d	1.35



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION DE DEPENDENCIA ANEXA
AL CENTRO DE DOCUMENTACION BOTANICA EN
CALLE JOSEMARIA MARTIN PATINO, JUZBADO (SALAMANCA)

PROYECTOS

ESTRUCTURA, CIMENTACION, REPLANTEO, SANEAMIENTO
Y FORJADO DE CUBIERTA

PLANTA

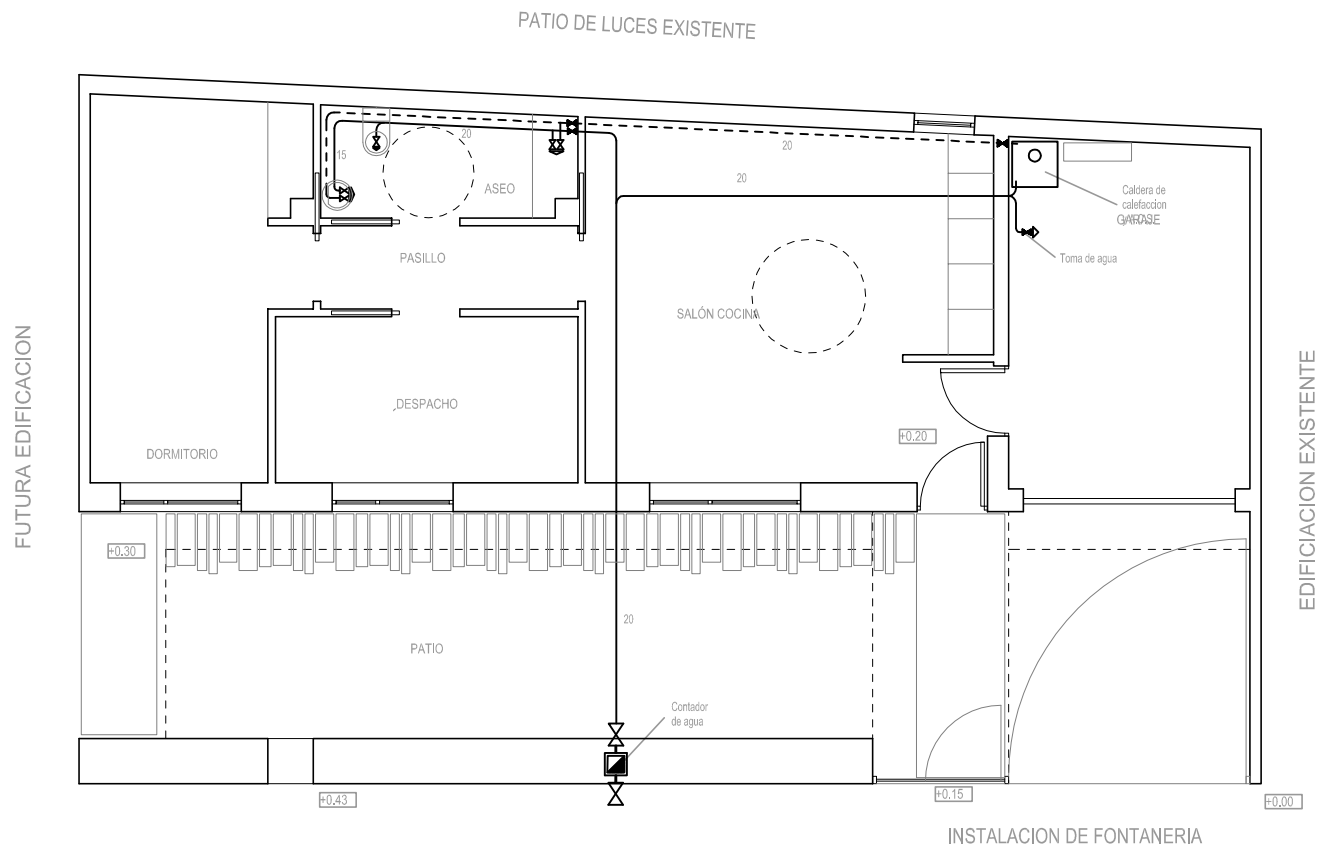
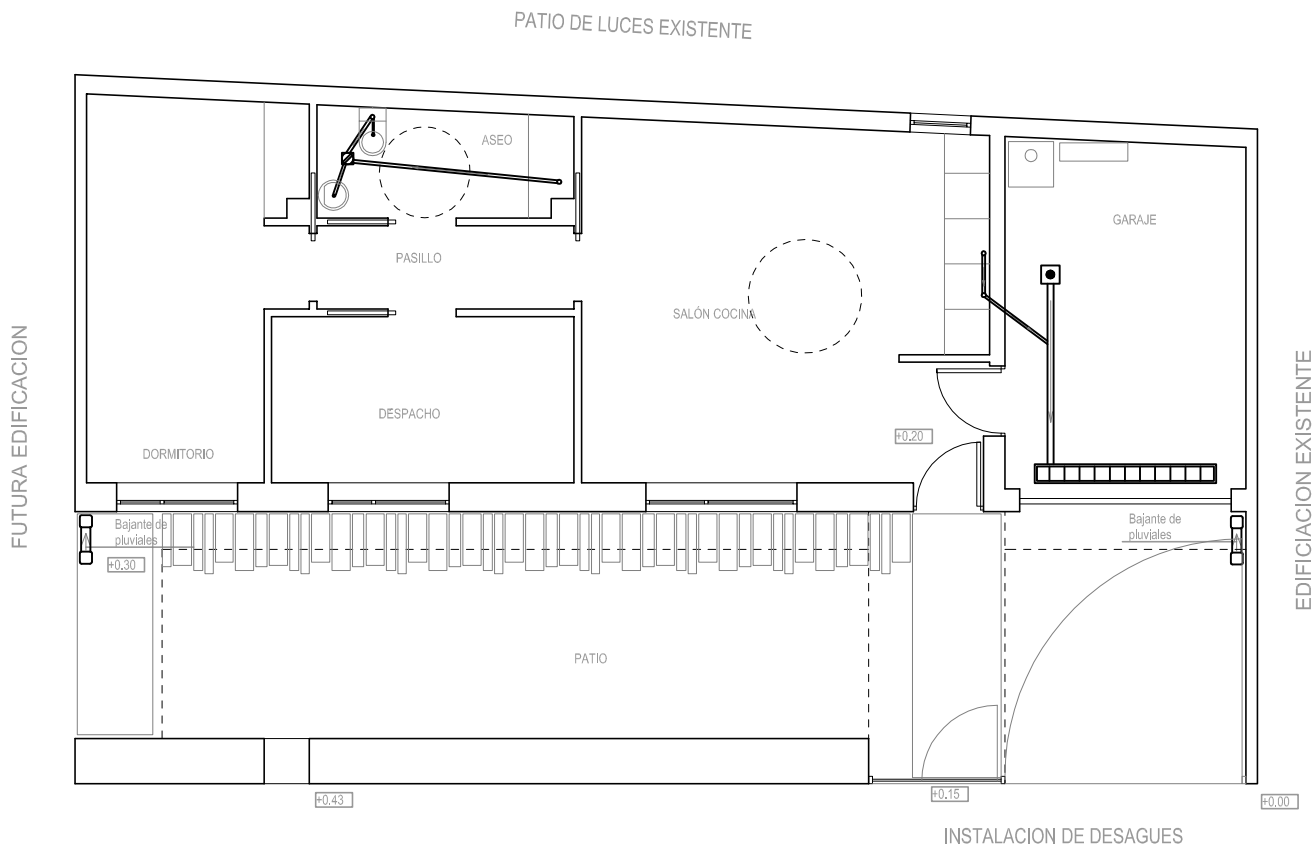
AYUNTAMIENTO DE JUZBADO

PROYECTADO:
RUBEN NIETO DIEGO

ELABORADO:
1-50

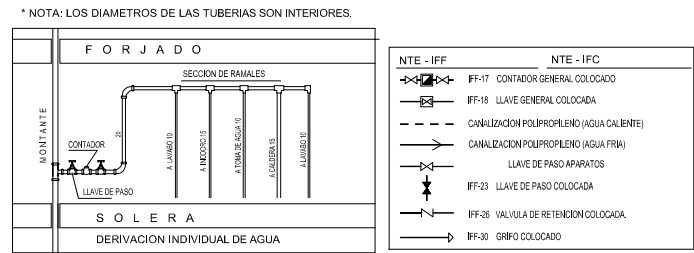
FECHA:
FEBRERO DE 2018

PLANTILLA:
PE01



NTE - ISS			RED DE EVACUACION
	ISS-23	DESAGUE DE LAVABOS Y BIBES CON SIFON INDIVIDUAL	
	ISS-25	DESAGUE DE FREGADERO DE DOS SENOS	
	ISS-27	DESAGUE DE BANERAS/DUCHAS CON SIFON INDIVIDUAL	
	ISS-34	DESAGUE DE INODOROS Y VERTEDEROS	
			 ISS-36 SUMIDERO SIFONICO PARA LOCALES HUMEDOS
			 ISS-40 DERIVACION
			 ISS-41 BOTE SIFONICO COLOCADO
			 ISS-42 BAJANTE FECAL
			 ARQUETA CON BOMBA

DIAMETRO DEL SIFON Y DE LA DERIVACION DE APARATOS	
LAVABO	0.35/
BIDET	0.40 /
W.C.	0.110 /
FREGADERO-LAVADERO	0.40 /
GARAJE	0.25



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION DE DEPENDENCIA ANEXA
AL CENTRO DE DOCUMENTACION BOTANICA EN
CALLE JOSEMARIA MARTIN PATINO, JUZBADO (SALAMANCA)

PROYECTISTA

INSTALACIONES, DESAGUES Y FONTANERIA

PLANTA

AYUNTAMIENTO DE JUZBADO

PROYECTISTA

RUBEN NIETO DIEGO

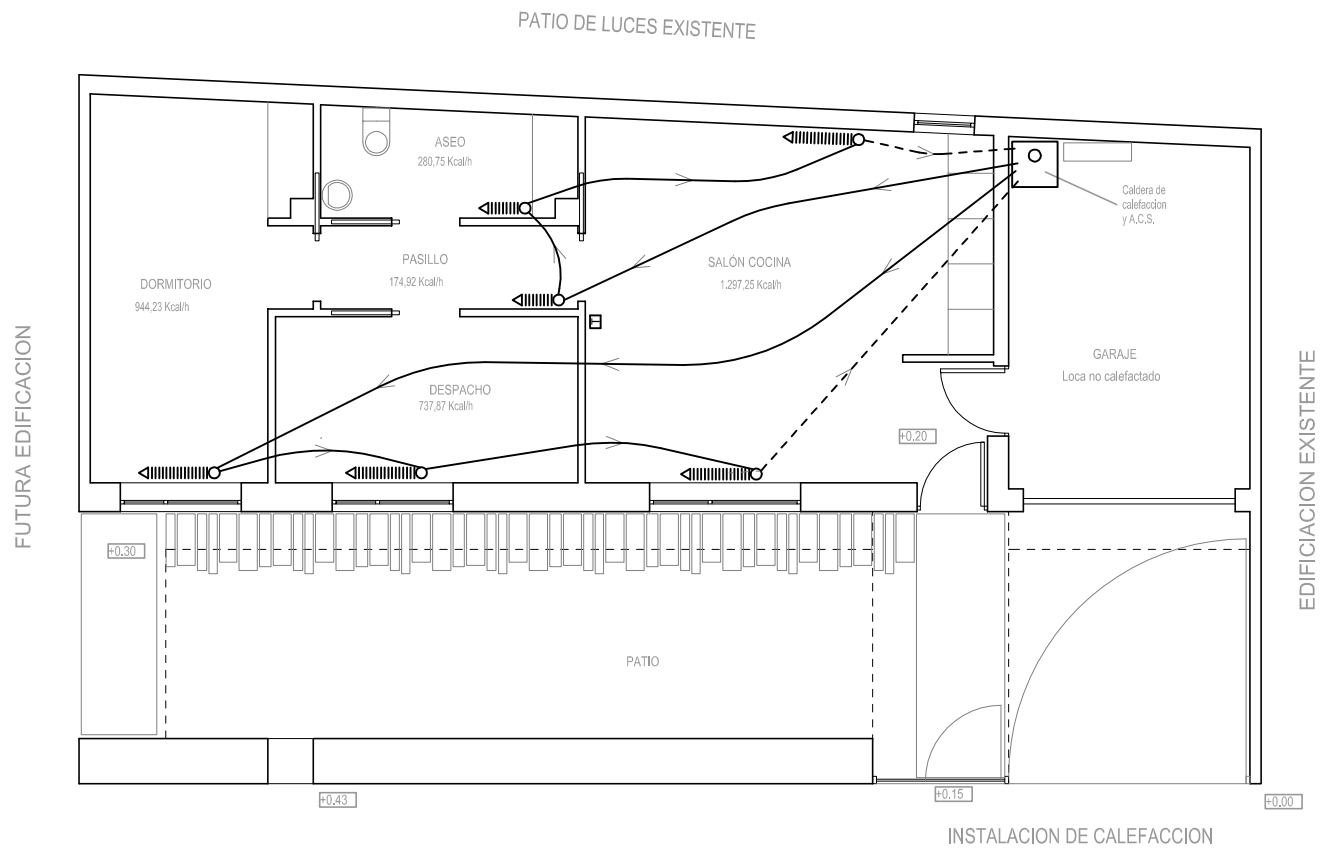
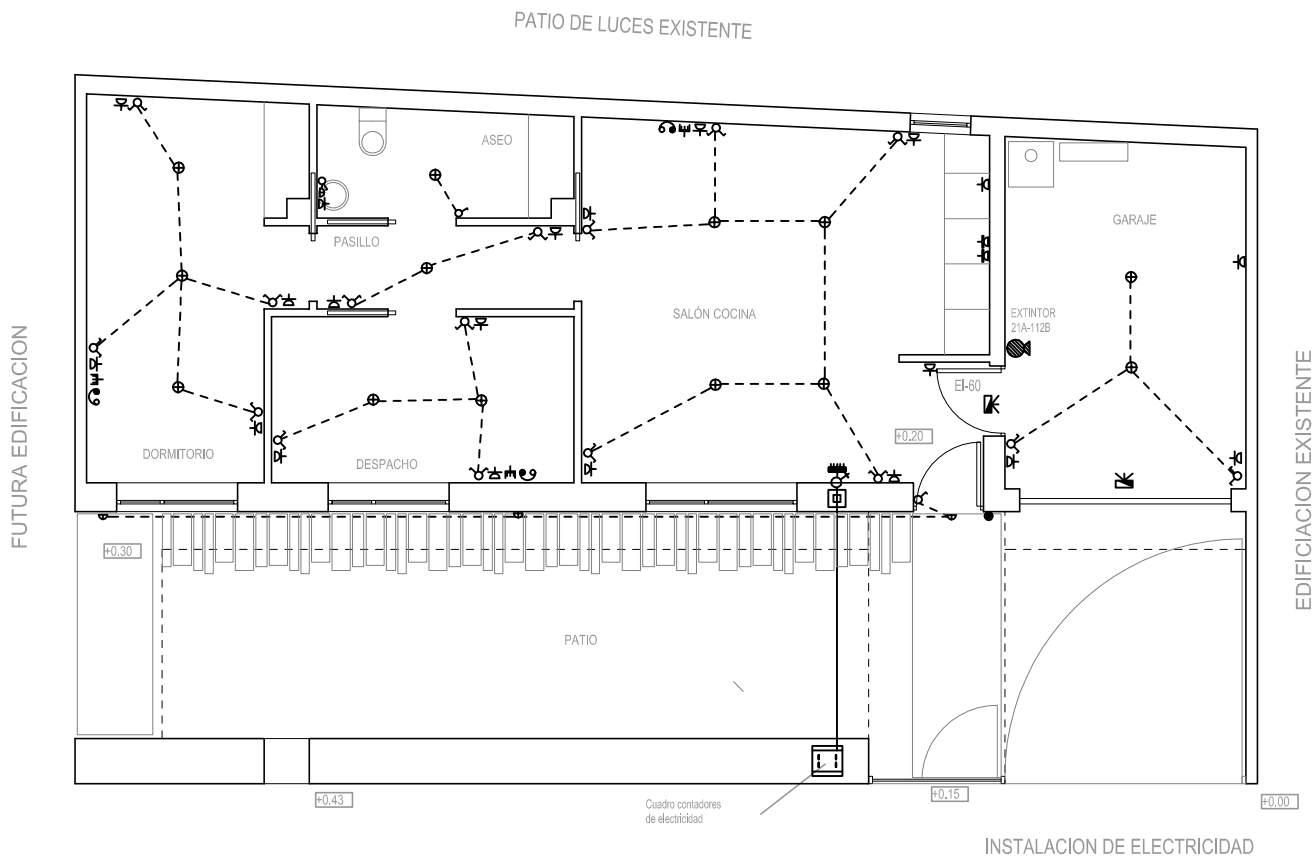
ELABORADOR

1-50

FEBRERO DE 2018

PI01

VERIFICADOR



DERIVACIONES A VIVIENDAS.	
■	COLUMNA MONTANTE.
■	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION.
■	BASE DE ENCHUFE 16A 2p + T (h= 20 - 35 cm.)
■	BASE DE ENCHUFE 16A 2p + T (h= 80 - 110 cm.)
■	BASE DE ENCHUFE 25A 2p + T (h= 20 - 35 cm.)
●	PUNTO DE LUZ.
●	PUNTO DE LUZ. (APLIQUE PARED).
■	INTERRUPTOR.
■	CONMUTADOR.
■	EMERGENCIA.
■	EXTINTOR.
■	LAMPARA ESTANCA.
■	TOMA ANTENA.
■	TOMA DE TELEFONO.
■	CAJA GENERAL DE PROTECCION.
■	CENTRALIZACION DE CONTADORES.
■	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA.
■	PULSADOR TIMBRE.
■	ZUMBADOR.

LEYENDA DE ELECTRICIDAD Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS	
C ₁	CIRCUITO DE DISTRIBUCION INTERNA, DESTINADO A ALIMENTAR LOS PUNTOS DE ILUMINACION 2x1,5 mm ² +T.T.
C ₂	CIRCUITO DE DISTRIBUCION INTERNA, DESTINADO A TOMAS DE CORRIENTE DE USO GENERAL, FRIGORIFICO Y EXTRACTOR 2x2,5 mm ² +T.T.
C ₃	CIRCUITO DE DISTRIBUCION INTERNA, DESTINADO A ALIMENTAR LA COCINA Y HORNO 2x6 mm ² +T.T.
C ₄	CIRCUITO DE DISTRIBUCION INTERNA, DESTINADO A ALIMENTAR LA LAVADORA, LAVAVAJILLAS Y TERMO ELECTRICO (CALDERA) 2x4 mm ² +T.T.
C ₅	CIRCUITO DE DISTRIBUCION INTERNA, DESTINADO A ALIMENTAR TOMAS DE CORRIENTE DE LOS CUARTOS DE BAÑO, ASI COMO LAS BASES AUXILIARES DEL CUARTO DE COCINA 2x4 mm ² +T.T.

LEYENDA	
■	CALDERA MIXTA DE 24 kW
---	TUBERIA MULTICAPA (IDA) : 18/2,0 mm.
---	TUBERIA MULTICAPA (RETORNO) : 18/2,0 mm.
■	TERMOSTATO
■	RADIADORES DE ELEMENTOS DE ALUMINIO
○	VALVULA MONOTUBO TERMOSTATICA
■	RADIADOR TIPO TOALLERO
NOTA: RESPETAR SENTIDO DE CIRCULACION DE AGUA EN ANILLOS	
NOTA: LAS PERDIDAS DE CADA DEPENDENCIA MAYORADAS UN 30%	

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION DE DEPENDENCIA ANEXA AL CENTRO DE DOCUMENTACION BOTANICA EN CALLE JOSEMARIA MARTIN PATINO, JUZBADO (SALAMANCA)			
PROYECTOS			
INSTALACIONES. ELECTRICIDAD Y CALEFACCION			
PLANO			
N		AYUNTAMIENTO DE JUZBADO	
PROYECTADO: RUBEN NIETO DIEGO		REVISADO: PI02	
1-50		FEBRERO DE 2018	
E.S. ALABASTI		F.E. C.B.	