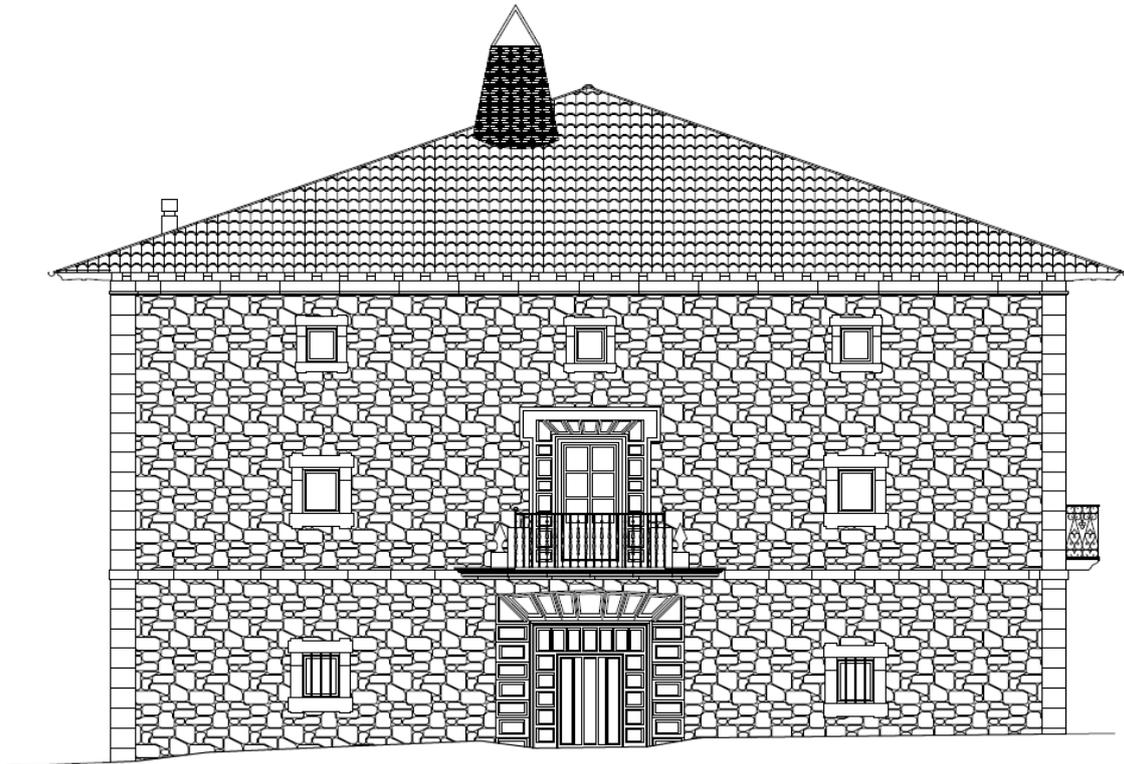


PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE LOS ELEMENTOS DESTINADOS A ALBERGUE EN CASA DEL MAYORAZGO EN BARBADILLO DE HERREROS



SITUACIÓN:

Calle Mayor nº 60, Barbadillo de Herreros (Burgos).

PROPIETARIO:

Ayuntamiento de Barbadillo de Herreros

ARQUITECTO TÉCNICO:

Álvaro Salas Cardero. Colegiado nº 1450

Febrero de 2014

Álvaro Salas Cardero A.T.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Pág 1 de 251

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

ÍNDICE GENERAL

A. MEMORIA DESCRIPTIVA

B. ANEXO MEMORIA. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS

- 0.- MEMORIA DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA.
- 1.- DB SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL E INSTRUCCIÓN EHE.
- 2.- DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.
- 3.- DB SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.
- 4.- DB HS. SALUBRIDAD.
- 5.- DB HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.
- 6.- DB HE. AHORRO DE ENERGÍA.
- 7.- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN
- 8.- REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS
- 9.- LEY 3/1998 DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN

C. NORMATIVA TÉCNICA

D. PLIEGO DE CONDICIONES

E. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

F. ANEXOS PROYECTO

- 1.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- 2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLANOS

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Pág 2 de 251

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE:

1. AUTORES Y PROMOTOR DEL PROYECTO
2. INTRODUCCIÓN
3. OBJETO DEL PROYECTO
4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO (CTE)
 - 4.1. SEGURIDAD
 - 4.2. HABITABILIDAD
 - 4.3. FUNCIONALIDAD
 - 4.4. LIMITACIONES DE USO
5. SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y SUPERFICIE DEL EDIFICIO A REHABILITAR
6. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
7. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA
 - 7.1. NORMATIVA URBANÍSTICA GENERAL
 - 7.2. NORMATIVA URBANÍSTICA PARTICULAR
 - 7.3. CUMPLIMIENTO DE LA LEGALIDAD URBANÍSTICA PARTICULAR PARA EL EDIFICIO PROYECTADO Y EL USO PROPUESTO
8. CUADRO DE SUPERFICIES
9. URBANIZACIÓN EXTERIOR
 - 9.1. TRATAMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO EXTERIOR
 - 9.2. RED DE SANEAMIENTO
 - 9.3. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
 - 9.4. RED DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
 - 9.5. RED DE SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA DE TELEFONÍA.
10. SISTEMA CONSTRUCTIVO
 - 10.1. DEMOLICIONES
 - 10.2. ESTRUCTURA
 - 10.3. PARTICIONES Y REVESTIMIENTOS CONSTINUOS
 - 10.4. CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR
 - 10.5. SOLADOS Y ALICATADOS
 - 10.6. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y EVACUACIÓN
 - 10.7. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
 - 10.8. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y ACS
 - 10.9. INSTALACIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
 - 10.10. EQUIPAMIENTO
11. NORMATIVA

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 3 de 251

- 12. RELACIÓN DE PLANOS
- 13. CONCLUSIÓN

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 4 de 251

1. AUTOR Y PROMOTOR DEL PROYECTO

El Proyecto Básico y de Ejecución de Rehabilitación de los elementos destinados a albergue en Casa del Mayorazgo en Barbadillo de Herreros (Burgos), ha sido redactado por el Arquitecto Técnico Don. Álvaro Salas Cardero con D.N.I. 13.164.926-W, colegiado nº 1.450, en el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Burgos, con residencias profesionales en calle Gonzalo Nicolás nº 2- 2ºC, C.P.: 09007 de Burgos.

Se desarrolla este Proyecto a instancias Excmo. Ayuntamiento de Barbadillo de Herreros, con C.I.F.: P0903800-A, y domicilio en C/Mayor nº 58, C.P.: 09615, Barbadillo de Herreros.

2. INTRODUCCIÓN

Este documento, como parte fundamental del presente Proyecto Básico y de Ejecución, permite definir las características generales de la obra mediante la adopción y justificación de las soluciones concretas que se presentan gráficamente en los planos adjuntos, así como las características de los trabajos a realizar, los cuales se miden y valoran adecuadamente en el Estado de Mediciones.

El contenido de este Proyecto Básico y de Ejecución es suficiente para obtener la orden de ejecución y así poder llevar a cabo la rehabilitación que se pretende.

Se compone este Proyecto Básico y de Ejecución de todos aquellos documentos requeridos por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Burgos para su oportuna autorización.

3. OBJETO DEL PROYECTO.

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 Rehabilitación del Albergue, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

Se constituye en objeto primordial del presente Proyecto la definición técnica y valoración de las obras de Rehabilitación de Albergue en Casa del Mayorazgo, sita en C/Mayor nº 60, C.P.: 09615, Barbadillo de Herreros, Burgos en parcela con referencia catastral: 5565307VM8656N0001FK.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 5 de 251

4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO (CTE).

Prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

4.1. SEGURIDAD.

4.1.1. Seguridad estructural.

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en EHE-08 y DB-SE con respecto a la estructura para asegurar que el edificio tenga un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, vigas, pilares, forjados, muros u otros elementos estructurales que comprometan directamente la resistencia mecánica, la estabilidad del edificio o que se produzcan deformaciones inadmisibles.

4.1.2. Seguridad en caso de incendio.

El proyecto se ajusta a lo establecido en CTE-DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando 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.

4.1.3. Seguridad de utilización.

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SUA en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 6 de 251

4.2. HABITABILIDAD.

4.2.1. Higiene, salud y protección del medio ambiente.

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HS, 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.

4.3. FUNCIONALIDAD.

4.3.1. Utilización.

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-SU, 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.

4.4. LIMITACIONES DE USO.

4.4.1. Limitaciones de uso.

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

5. SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y SUPERFICIE DEL EDIFICIO A REHABILITAR.

El edificio sobre el que se pretende acometer la rehabilitación se encuentra en una parcela ubicada en el centro de la localidad, C/Mayor nº 60, C.P.: 09615, Barbadillo de Herreros, Burgos. Nos encontramos con una parcela de forma irregular de 1.249,00 m²

El edificio de planta prácticamente cuadrangular se ubica junto a los linderos Norte y Este de la parcela, presentando una superficie en planta de 312,93m². Nos encontramos con edificio de tres plantas, baja más dos, destinado a albergue, siendo necesaria una rehabilitación para mantener su uso como albergue turístico.

La superficie total del edificio es de 938,79m², de los cuales son objeto de esta

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 7 de 251

rehabilitación y destinados exclusivamente a albergue, 403,54m². Con lo cual es porcentaje de superficie afectada por esta rehabilitación es de 43%, ratio que aplicamos en el presupuesto de este proyecto a las partidas comunes a todo el edificio, garantizando la exclusividad del proyecto a la rehabilitación del albergue.

El acceso principal al edificio se realiza a través la Fachada Norte, que linda con la C/Mayor. Tiene otros dos accesos uno por su fachada Este y otro desde la propia parcela en la que su ubica en la fachada Sur.

Su situación y emplazamiento quedan suficientemente definidos en la documentación gráfica del Proyecto.

6. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA. Justificación cumplimiento Real Decreto 52/2008, de 10 de Julio.

Urbanísticamente, el edificio no se ve afectado por la rehabilitación a realizar. En cuanto a la funcionalidad, los dormitorios y salas de estar dan al exterior, estando dotadas de luz y ventilación natural.

En planta baja no se modifica la distribución. Según se accede al edificio por su puerta principal, a la derecha nos encontramos con un cuarto, sin acondicionar el cual se rehabilita para pasar a ser un despacho recepción del albergue. En planta primera, que es la planta destinada a albergue la distribución varía ligeramente con el fin de dotar a la planta de las instalaciones y servicios requeridos para los albergues de uso turístico, tal y como viene reflejado en el **Real Decreto 52/2008, de 10 de Julio**.

Se ha previsto la instalación de un elevador con el fin de garantizar la accesibilidad al albergue.

Las habitaciones se han previsto en superficie y en número y disposición de literas de dos alturas, de tal manera que, cada dormitorio tiene una superficie mayor a 1,5m² por plaza.

En los dormitorios hay una taquilla por persona para guardar ropa y efectos personales.

La separación entre las literas es mayor de 0,50m. existiendo un pasillo de salida de más de 1 metro de ancho.

Como ya hemos mencionado todas las habitaciones disponen de iluminación natural y ventilación directa al exterior.

La altura libre del techo es de 2,58m y la distancia desde la superficie superior de la litera al techo es siempre superior a 1,00m.

Las habitaciones quedarán identificadas mediante un cartel colocado en la puerta o cercano a la misma indicando a su vez la capacidad de las mismas.

Se han previsto servicios higiénicos con ventilación suficiente directa e inducida, los cuales disponen de agua caliente y fría. Las paredes y suelos estarán revestidas con lámina de

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 8 de 251

PVC impermeable, apropiado para este tipo de instalaciones, siendo el de los suelos antideslizante.

Se han previsto tomas de corriente junto a los lavabos.

Para los dormitorios sin baño exclusivo se han previsto servicios colectivos, destinado una para hombres y otro para mujeres, A su vez se ha previsto un baño adaptado para minusválidos.

El número de plazas del albergue es de 44, habiéndose previsto 7 inodoros con puerta de cierre, 9 lavabos y 7 duchas con puerta de cierre, de tal manera que se han dispuesto al menos un inodoro, lavabo y ducha por cada 7,33 plazas, cumpliendo el requisito de un inodoro, lavabo y ducha por cada 10 plazas.

Todos los servicios higiénicos previstos son de uso exclusivo para los clientes del albergue.

Se ha previsto una cocina, para que los clientes puedan elaborar sus comidas, con fuegos, fregadero agua fría y caliente, microondas, batería de cocina y vajilla.

El albergue dispondrá de varias salas de estar una en planta primera y otra en planta segunda computando más de 0,75m² por plaza.

7. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.

7.1. NORMATIVA URBANÍSTICA GENERAL.

La normativa urbanística general más importante de aplicación al presente Proyecto Básico y de Ejecución, tanto estatal como de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, es la siguiente:

- LEY 5/1.999, de 8 de Abril, de Urbanismo de Casilla y León.
 - Modificado por Ley 10/2002, de 10 de Julio (BOCyL 12.07.02)
 - Modificado por Ley 21/2002, de 27 de Diciembre (BOCyL 30.12.02)
 - Modificado por Ley 13/2003, de 23 de Diciembre (BOCyL 30.12.03)
 - Modificado por Ley 13/2005, de 27 de Diciembre (BOCyL 29.12.05)
 - Modificado por Ley 9/2007, de 27 de Diciembre (BOCyL 28.12.07)
 - Modificado por Ley 4/2008, de 15 de Septiembre (BOCyL 18.09.08)
 - Modificado por Ley 17/2008, de 23 de Diciembre (BOCyL 29.12.08)
 - Modificado por Ley 09/2010, de 30 de agosto (BOCyL 07 sep. 2010)
 - Modificado por Ley 19/2010, de 22 de diciembre (BOCyL 23 dic. 2010)
 - Modificado por Ley 01/2012, de 28 de febrero (BOCyL 29 feb. 2012)
- DECRETO 223/1.999, de 5 de Agosto, por el que se aprueba la tabla de preceptos de los Reglamentos Urbanísticos que resultan aplicables en relación con la Ley

- 5/1.999, de 8 de Abril, de Urbanismo de Castilla y León.
- LEY 10/1.998, de 5 de Diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León.
 - Modificado por Ley 14/2006, de 4 de Diciembre, (BOCyL 18/12/06)
 - LEY 6/1.998, de 13 de Abril, sobre el Régimen del Suelo y Valoraciones.
 - TEXTOS REFUNDIDOS de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. Real Decreto 1346/1.976, de 9 de Abril, y Real Decreto 1/1.992, de 28 de Junio.
 - REGLAMENTO DE PLANEAMIENTO. Real Decreto 2159/1.978, de 23 de Junio.
 - REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA Real Decreto 2187/1.978, de 23 de Junio.
 - REGLAMENTO DE GESTIÓN URBANÍSTICA Real Decreto 3288/1.978, de 25 de Agosto.
 - DECRETO 22/2.004, de 29 de Enero, por el que se aprueba el reglamento de Urbanismo de Castilla y León (BOCyL 02.02.04):
 - Modificado por Decreto 99/2005, de 22 de Diciembre (BOCyL 26.12.05)
 - Modificado por Decreto 68/2006, de 5 de Octubre (BOCyL 11.10.06)
 - Modificado por Decreto 6/2008, de 24 de Enero (BOCyL 25.01.08)
 - Modificado por Decreto 45/2009, de 9 de Julio (BOCyL 17.07.09)
 - Orden FOM/1602/2.008, de 16 de Septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Urbanística 1/2.008.
 - DECRETO 52/2008, de 10 de Julio, por el que se regula la ordenación de los albergues de la comunidad de Castilla y León

7.2. NORMATIVA URBANÍSTICA PARTICULAR.

La edificación está situada en un SUELO URBANO-CASCO ANTIGUO.

Son de aplicación los siguientes documentos de planeamiento básico:

- Normas Urbanísticas Municipales de Barbadillo de Herreros del 13 de Febrero de 2003.

7.2.1. Tipo de Obras Proyectadas.

Las obras pretendidas pertenecen al siguiente tipo:

- Obras de Rehabilitación

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 10 de 251

7.2.2. Consideración de la parcela como solar.

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 (modificado por los Decretos 99/2005, de 22 de diciembre, 68/2006, de 5 de octubre, 612008, de 24 de enero, y 45/2009, de 9 de julio), por ser una parcela de suelo urbano legalmente conformada y contar con:

- Acceso por vía pública que esté integrada en la malla urbana y transitable por vehículos automóviles.
- 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 y a las que permitan los instrumentos citados en el artículo 21.2:
 - Abastecimiento de agua potable mediante red municipal de distribución, con una dotación mínima de 200 litros por habitante y día.
 - Saneamiento mediante red municipal de evacuación de aguas residuales capaz de evacuar los caudales citados en el punto anterior.
 - Suministro de energía eléctrica mediante red de baja tensión, con una dotación de 3 kw por vivienda.

7.3. CUMPLIMIENTO DE LA LEGALIDAD URBANÍSTICA PARTICULAR PARA LA REHABILITACIÓN PROYECTADA Y EL USO PROPUESTO.

El cumplimiento de la legalidad urbanística, en cuanto a la adaptación del presente Proyecto a las especificaciones de la Normativa aplicable a este caso, se justifica de la forma siguiente:

CONDICIONES DEL SUELO URBANO

Condición de Suelo Urbano (Art. 25).

- Normativa:
 - Los terrenos que formando parte de un núcleo de población cumplan alguna de las siguientes condiciones:
 - Los terrenos que cuenten con acceso rodado integrado en la malla urbana, abastecimiento de agua, saneamiento, suministro de energía eléctrica en condiciones suficientes y adecuadas para servir a las

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 11 de 251

construcciones e instalaciones que sobre ellas permita el planeamiento urbanístico.

- Los terrenos que estén ocupados por la edificación en, al menos la mitad de los espacios aptos para la misma conforme a la ordenación que establezca el planeamiento urbanístico,
 - Los terrenos urbanizados conforme al planeamiento urbanístico.
- Proyecto:
 - Está considerado de acuerdo a las normas urbanísticas municipales como suelo urbano consolidado y suelo urbano casco antiguo.
 - La parcela donde se ubica el edificio objeto de la rehabilitación está dotada de todos los servicios necesarios para recibir las edificaciones consideradas, los cuales son: contar con acceso rodado, con abastecimiento de agua, con evacuación de aguas residuales y con suministro de energía eléctrica, con las características adecuadas para servir a la edificación futura.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 12 de 251

CONDICIONES PARTICULARES DE APLICACIÓN

De acuerdo a las normas urbanísticas municipales de Barbadillo de Herreros, la parcela está ubicada en suelo urbano – casco antiguo luego es de aplicación la ordenanza nº 1 de dichas normas.

PARAMETRO	ART.	PLANEAMIENTO NORMAS URBANISTICAS MUNICIPALES	PROYECTO
Tipo de Ordenación	Art. 26	Manzanas cerradas o lineales, con edificaciones continuas según alineaciones. Edificación se apoya en alineación principal	Existente. Edificio catalogado con protección ambiental, permitiéndose intervenciones de Rehabilitación y Conservación Cumple
Condiciones de Uso	Art. 28	Residencial en vivienda unifamiliar, con usos compatibles: Hotelero	Hotelero Cumple
Condiciones de la edificación Art. 29			
Tipología	Art. 29.1	Vivienda entre medianeras formando manzanas o al menos con fachada ajustada a la alineación principal	La existente. Al menos una fachada ajustada a la alineación principal. No se ve afectada por la rehabilitación Cumple
Alineaciones	Art. 29.2	Alineaciones de la edificación preexistente y definidas en planos de calificación	La existente. No se ven afectadas por la rehabilitación. Cumple
Parcela mínima	Art. 29.3	Parcela catastral existente ó 100m2 en parcelaciones. Una sola vivienda por parcela.	Catastral existente. No se ven afectadas por la rehabilitación Cumple
Frente de parcela mínimo	Art. 29.4	El frente de parcela catastral existente ó 6 metros en parcelaciones	Frente de parcela catastral existente. No se ve afectado por la rehabilitación Cumple
Número de plantas máximo	Art. 29.5	Planta baja, planta primera y entrecubierta, con realce inferior a 1,50m. y diferencia máxima cumbre – alero de 4,50m..	No procede Cumple
Altura máxima	Art. 29.6	Al alero máxima altura de 7,00m.	No procede Cumple
Edificabilidad	Art. 29.7	2,50m ² /m ² sobre parcela neta	No procede Cumple
Ocupación y fondo máximo	Art. 29.8	Máximo 16m. de fondo desde alineación principal. Ocupación del 100% en parcelas con fachada a dos calles. Fondo <20m.	No procede Cumple
Condiciones estéticas	Art. 29.9	Características tradicionales dominantes en el núcleo, en materiales, colores y tipo de huecos	Composición tradicional. Se mantiene el aspecto exterior del edificio. Cumple
Materiales	Art. 29.9	Piedra natural en mampostería o sillería, revestimientos exteriores continuos con colores claros, tostados o terrosos.	No procede. No se ven afectado por la rehabilitación Cumple
Vuelos	Art. 29.9	No se admiten vuelos cerrados. Balcones con 40cm, como máximo	No procede. No se ven afectados por la rehabilitación Cumple
Carpinterías	Art. 29.9	Madera, aluminio, acero y PVC. Prohibido aluminio color natural	Carpintería en madera y aluminio, con las características más

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 13 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



			acordes al entorno tradicional. Se mantiene el aspecto exterior del edificio Cumple
Cubiertas	Art. 29.9	Inclinadas, teja cerámica curva, color rojizo o pardo y con pte. Máxima del 35%	Se mantiene el aspecto exterior del edificio. Cumple
EDIFICIO INCLUIDO EN EL CATALOGO DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS CON UN NIVEL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PERMITIENDOSE INTERVENCIONES DE CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN Y RENOVACIÓN			
Las obras que se llevarán a cabo, son para la adecuación, mejora de las condiciones de habitabilidad o redistribución del espacio interior, manteniendo en todo caso las características estructurales del edificio. Se abrirán huecos en los forjados y se realizará un nuevo tramo de forjado, sin afectar a las estructura portante. Se llevará a cabo la renovación de las instalaciones. Siempre se mantendrá el aspecto exterior del edificio, así como sus características estructurales.			

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD ESTABLECIDAS EN LA NORMATIVA VIGENTE

El decreto 147/2.000, de 29 Junio, de supresión de la cédula de habitabilidad en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, obliga a la justificación del cumplimiento de las condiciones de habitabilidad « ... en todos los proyectos de construcción, rehabilitación, ampliación o reforma de viviendas que se presenten en los Ayuntamientos para solicitar licencia urbanística de obra, uso u ocupación» .

APLICACIÓN DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS SEGÚN NORMATIVA Y SEGÚN PROYECTO:

DISPOSICIONES REGULADORAS DE LA EDIFICACIÓN

PARAMETRO	ART.	PLANEAMIENTO NORMAS URBANÍSTICAS MUNICIPALES	PROYECTO
Iluminación y ventilación	Art. 72	Toda pieza habitable tendrá iluminación y ventilación directa al exterior.	Todas las piezas habitables tienen iluminación y ventilación directa al exterior Cumple
Dimensiones mínimas	Art. 73	Altura libre mínima 2,50m.	Altura libre mínima 2,60m. Cumple

Se cumplen, como ya hemos justificado anteriormente las disposiciones marcadas por el **Real Decreto 52/2008, de 10 de Julio, que regula la ordenación de los albergues de la Comunidad de Castilla y León.**

VISADO

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 14 de 251

8. CUADRO DE SUPERFICIES.

CUADRO DE SUPERFICIES AFECTADAS POR LA REHABILITACIÓN										
	Planta Baja			Planta Primera			Planta Segunda			
	Nombre	Área actual	A. Reformada	Nombre	Área actual	A. Reformada	Nombre	Área actual	A. Reformada	
SUPERFICIE ÚTIL	Recepción-Despacho	24,69	24,69	Aseos 1	13,45	11,12	Distribuidor 1	11,82	29,92	TOTAL ÚTIL REHABILITADA
				Dormitorio 1	49,03	35,05	Ascensor		2,89	
				Dormitorio 2	14,80	30,93	Escalera 1		11,05	
				Distribuidor-S Estar	29,90	25,82	Sala de estar	11,05		
				Almacén	7,75	5,63				
				Aseos 5		4,67				
				Pasillo		21,80				
				Aseos 3		9,72				
				Aseos 4		8,12				
				Aseos 2	12,04	11,49				
				Dormitorio 3	33,84	34,05				
				Dormitorio 4	26,49	29,28				
				Escalera	15,35	14,83				
				Dormitorio 5	37,87					
				Dormitorio 6	11,49					
				Ascensor		2,89				
		TOTAL ÚTIL	24,69	24,69		252,01	245,40		22,87	
SUPERFICIE CONSTRUIDA		35,78	35,78		312,93	312,93		54,83	54,83	403,54

VISADO

Arquitectos Técnicos:
01450-ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 15 de 251

9. URBANIZACIÓN EXTERIOR.

9.1. TRATAMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO EXTERIOR.

La urbanización del espacio exterior a la alineación oficial marcada por la documentación gráfica se encuentra ejecutada y perfectamente consolidada, con las calzadas asfaltadas y las aceras pavimentadas.

Es posible que durante las obras, la urbanización de este espacio exterior sufra ligeros desperfectos, los cuales serán convenientemente reparados y terminados.

9.2. RED DE SANEAMIENTO.

No se requiere ninguna obra que afecte a la urbanización exterior.

9.3. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.

No se requiere ninguna obra que afecte a la urbanización exterior.

9.4. RED DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

No se requiere ninguna obra que afecte a la urbanización exterior.

9.5. RED DE SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA DE TELEFONÍA.

No se requiere ninguna obra que afecte a la urbanización exterior.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 16 de 251

10. SISTEMA CONSTRUCTIVO.

En la redacción de este Proyecto Básico y de Ejecución se ha expresado y justificado la realización de las obras de Rehabilitación de Albergue en Casa del Mayorazgo, sita en C/Mayor nº 60, C.P.: 09615, Barbadillo de Herreros, Burgos.

No podrá darse comienzo a los trabajos hasta el otorgamiento y firma del Acta de Replanteo e Inicio de Obra por la Dirección Facultativa y demás agentes intervinientes, en los términos recogidos en los Artículos 11.2.f), 13.2.e) y 13.2.e) de la Ley 38/1.999, de 5 de Noviembre de Ordenación de la Edificación.

Desde el inicio de las obras se cumplirá lo dispuesto en el Estudio Básico de Seguridad y Salud del Proyecto.

Las características generales de las obras propuestas en este Proyecto van a consistir en lo siguiente:

10.1. DEMOLICIONES

Se comenzará la obra con el desmontaje de las instalaciones de planta primera, continuando con la demolición de la tabiquería existente y el picado del revestimiento interior de muros de fachada, con el fin de igualar los paramentos para su posterior trasdosado de cartón yeso.

Se desmontarán los cielos rasos en habitaciones y baños.

Se procederá al desmontaje de la escalera de planta primera a planta segunda, así como la pasarela de madera existente sobre la que desembarca dicha escalera y el forjado existente sobre la escalera actual de planta baja a primera, necesario para la formación de una escalera protegida continua de planta baja a segunda.

En planta baja se picará el revestimiento actual de muros en la sala de recepción-oficina, para su posterior limpieza y rejuntado de la piedra con el fin de dejarla vista.

Se levantará el suelo existente de la sala recepción-oficina para proceder a la formación del nuevo pavimento.

10.2. ESTRUCTURA.

La estructura principal del edificio no se modifica, manteniendo las cargas y usos actuales.

La única modificación a realizar en la estructura es con motivo del cambio de ubicación de la escalera de planta primera a segunda, siendo necesario el desmontaje del forjado de

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 17 de 251

madera actual sobre la escalera de planta baja a primera para ubicar la nueva escalera y la ejecución de un nuevo forjado en la ubicación actual de la escalera a desmontar.

También se abrirán huecos en el forjado necesarios para alojar el elevador.

El forjado a ejecutar es de entramado de madera, compuesto por viguería de madera con escuadrías similares a las existentes y entrevigado también de madera, apoyado sobre las líneas de carga actuales del edificio.

10.3. PARTICIONES Y REVESTIMIENTOS CONTINUOS

Las particiones interiores se ejecutarán con tabique de cartón yeso, según presupuesto y documentación gráfica. De esta manera se consigue reducir las cargas que afectan a la estructura.

Los trasdosados de fachada se ejecutarán igualmente de cartón yeso, con trasdosado autoportante aislado con lana de roca.

Se instalarán techos registrables en cuartos húmedos, una vez ejecutados los tratamientos anti xilófagos de los forjados de madera actuales.

En el resto de techos se procederá igualmente a su tratamiento anti xilófagos, con un acabado barnizado y visto de la madera.

Los revestimientos de paramentos verticales en dormitorios se ejecutarán hasta una altura de 2m. en melanina de roble, a partir de la cual se acabará con una pintura plástica en color a definir. En pasillos y hall el revestimiento en melanina se ejecutará solo hasta 1,30m de altura.

10.4. CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR

Se procederá al cambio de toda la carpintería exterior de la planta primera del edificio, en diseño y acabado idéntico al actual, sustituyendo la madera por aluminio imitación madera con rotura de puente térmico y doble acristalamiento.

La nueva escalera se ejecutará en roble, con baranda torneada también en roble. El descansillo de la escalera se realizará con vidrio de seguridad.

Puertas de paso interiores serán ciegas normalizadas, de hoja lisa, contrachapada en madera de roble barnizada.

10.5. SOLADOS Y ALICATADOS.

En cuanto a solado de planta primera se realizará el recrecido de los suelos para conseguir un único nivel de suelos en toda la planta, sobre los que se instalará, como acabado, un

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 18 de 251

parquet flotante sintético.

En baños el pavimento será vinílico antideslizante sobre solera de mortero, y los revestimientos de paredes serán vinílicos igualmente, adherido sobre la tabiquería de cartón yeso con placas antihumedad.

La distribución interior de baños se ejecuta con cabinas sanitarias realizadas con tablero laminado de alta densidad y color a definir, en separación de aseos y duchas.

En planta baja el solado de la sala despacho – recepción se ejecutará sobre solera de hormigón armado como base al nuevo pavimento cerámico.

Los solados y alicatados serán de la calidad que requiere la edificación a construir y siempre de acuerdo a la función que deben desempeñar las distintas dependencias, teniendo en cuenta los usos previstos. Se colocarán en general sentados mediante morteros cola específicos de acuerdo al Documento de Idoneidad Técnica del propio mortero o del material de solado.

10.6 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y EVACUACIÓN

La instalación de fontanería se ejecutará de acuerdo a lo especificado en la documentación gráfica. Toda la instalación se ejecutará con tubería de polietileno reticulado.

La red interior de agua fría y de agua caliente sanitaria será individualizada.

Los desagües de aparatos sanitarios y cocinas se ejecutarán con tubería de PVC de la serie "C" de los diámetros apropiados para cada aparato o especificados en el proyecto.

Los aparatos sanitarios serán de porcelana vitrificada, de la marca, series, dimensiones y colores que es especifican en el Estado de Mediciones. Las griferías serán monomando y así mismo de las series que se indiquen.

El trazado de las redes de fontanería así como las características generales y particulares de esta instalación, quedan suficientemente explicado en los planos y en el Estado de Mediciones.

Toda la instalación se realizará de acuerdo a la normativa vigente y en atención a las prescripciones reflejadas en los planos correspondientes. Previamente al inicio de las obras, el instalador autorizado presentará un plan de ejecución específico de la instalación, para su aprobación por parte de la Dirección Facultativa. El instalador tramitará así mismo la legalización de la instalación.

10.7 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.

El trazado de la red de electricidad así como las características generales y particulares de esta instalación quedan suficientemente explicado en los planos y en el Estado de Mediciones.

La instalación interior de electricidad se ejecutará de acuerdo con el grado de electrificación

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 19 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



elegido y cumplirá en todo con el vigente R.E.B.T.

Los mecanismos serán de la marca, serie, dimensiones y colores que se especifican en el Estado de Mediciones. Los que se coloquen en superficie o al exterior estancos con índice de protección IP44.

Canalización y cajas de derivación de instalación telefónica, con toma en hall principal.

Instalación de TV y FM formada por conductores coaxiales conexonados a sistema de antena, canalización interior y toma en hall principal.

El tendido queda suficientemente explicado en los planos correspondientes, así como en el Estado de las Mediciones.

Las luminarias a colocar son las siguientes (todas ellas con lámparas de bajo consumo):

- Downlights empotrables en aseos y baños.
- Luminarias de superficie líneas rectas en zonas comunes.
- Apliques de pared.

Toda instalación se realiza de acuerdo a la normativa vigente y en atención a las prescripciones reflejadas en los planos correspondientes. Previamente al inicio de las obras, el instalador autorizado presentará un plan de ejecución específico de la instalación, para su aprobación por parte de la Dirección Facultativa. El instalador tramitará así mismo la legalización de la instalación.

10.8 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y A.C.S.

Agua caliente sanitaria y calefacción centralizada, conexionando la instalación a ejecutar de la planta primera a la ya ejecutada en planta baja.

Se dota al edificio con caldera de biomasa tanto para calefacción como para producción de ACS. la cual tendrá la caldera existente de gas como apoyo en picos de demanda.

Instalación interior de calefacción en circuito bitubular con termostato ambiente por habitaciones, totalmente sectorizada según documentación gráfica. Tubería multicapa y forro de PVC tipo Wirsboflex bajo pavimentos, con radiadores de chapa de aluminio, de las dimensiones obtenidas por cálculo que se reflejen en los planos correspondientes.

Todas las conducciones de esta instalación, tanto agua caliente sanitaria como de calefacción estarán debidamente calorifugadas.

El trazado de las redes de ACS y de calefacción queda suficientemente explicado en los Planos correspondientes, así como en el estado de Mediciones.

Toda instalación se realiza de acuerdo a la normativa vigente y en atención a las prescripciones reflejadas en los planos correspondientes. Previamente al inicio de las obras, el instalador autorizado presentará un plan de ejecución específico de la instalación, para su aprobación por parte de la Dirección Facultativa. El instalador tramitará así mismo la legalización de la instalación.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 20 de 251

10.9 INSTALACIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La instalación de protección contra incendios se ejecutará de acuerdo a lo especificado en la documentación gráfica y en el estado de mediciones.

Se ejecutará la instalación de extinción por agua mediante la colocación de una BIE por planta, con las canalizaciones en acero galvanizado.

Se instalarán extintores portátiles en planta primera y segunda con su debida señalización.

Se realiza la instalación de detección y alarma contra incendios, así como la instalación de alumbrado de emergencia.

Toda la instalación se realizará de acuerdo a la normativa vigente y en atención a las prescripciones reflejadas en los planos correspondientes. Previamente al inicio de las obras, el instalador autorizado presentará un plan de ejecución específico de la instalación, para su aprobación por parte de la Dirección Facultativa. El instalador tramitará así mismo la legalización de la instalación.

10.10 EQUIPAMIENTO

Equipamiento compuesto por:

- Equipamiento completo de baños (dosificadores, dispensadores, papeleras, portarrollos, perchas, secador)
- Taquillas de fenólico en dormitorios
- Literas dobles en dormitorios.
- Equipamiento de la sala recepción-oficina (mostrador, mesa, oficina, sillas y estanterías).

1. NORMATIVA.

De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 1º A). Uno del Decreto 462/1.971, 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.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 21 de 251

2. RELACIÓN DE PLANOS.

Nº Descripción	Escala
A1. Plano de Situación	
A2. Plano de Emplazamiento	
A3. Plano de Distribución P.B. -Actual	1/100
A4. Plano de Distribución P.1ª. -Actual	1/100
A5. Plano de Distribución P.2ª. -Actual	1/100
A6. Plano de Cotas P.B. -Actual	1/100
A7. Plano de Cotas P.1ª. -Actual	1/100
A8. Plano de Cotas P.2ª. -Actual	1/100
A9. Plano de Distribución P.B. -Rehabilitado	1/100
A10. Plano de Distribución P.1ª. - Rehabilitado	1/100
A11. Plano de Distribución P.2ª. - Rehabilitado	1/100
A12. Plano de Cotas P.B. - Rehabilitado	1/100
A13. Plano de Cotas P.1ª. - Rehabilitado	1/100
A14. Plano de Cotas P.2ª. - Rehabilitado	1/100
A15. Plano de Sección A-A'- Rehabilitado	1/100
A16. Plano de Sección B-B'- Rehabilitado	1/100
A17. Plano de Acabados P.B	1/100
A18. Plano de Acabados P.1ª	1/100
A19. Plano de Acabados P.2ª	1/100
A20. Plano de Carpintería Interior y Exterior	1/100
A21. Plano de Alzado Norte	1/100
A22. Plano de Alzado Oeste	1/100
A23. Plano de Alzado Sur	1/100
A24. Plano de Alzado Este	1/100
A25. Plano de Escalera	1/100
E-1. Plano de Forjado Techo Planta 1ª	1/100
DC-1. Detalles constructivos	1/40
I-1. Plano de Fontanería P.B.	1/100
I-2. Plano de Fontanería P.1ª.	1/100
I-3. Plano de Evacuación P.1ª.	1/100
I-4. Plano de Calefacción P.B.	1/100
I-5. Plano de Calefacción P.1ª.	1/100
I-6. Plano de Calefacción P.2ª.	1/100
I-7. Plano de Incendios P.B.	1/100

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 22 de 251

I-8. Plano de Incendio P.1ª.	1/100
I-9. Plano de Incendio P.2ª.	1/100
I-10. Plano de Electricidad Alumbrado P.B.	1/100
I-11. Plano de Electricidad Alumbrado P.1ª.	1/100
I-12. Plano de Electricidad Alumbrado P.2ª.	1/100
I-13. Plano de Electricidad Tomas P.B.	1/100
I-14. Plano de Electricidad Tomas P.1ª.	1/100
I-15. Plano de Electricidad Tomas P.2ª.	1/100
I-16. Plano de Esquema Unifilar	

3. CONCLUSIÓN.

Con el examen de los planos y de las precedentes indicaciones, queda suficientemente descrita la obra que se pretende realizar a juicio de los Arquitectos Técnicos que suscribe, debiendo formarse una idea exacta de la obra que se proyecta y del detalle de los materiales a emplear con la lectura de la Memoria y sus Anexos, con la del Estado de Mediciones y Presupuesto, y con la del Pliego de Condiciones, cuyos documentos permiten determinar las calidades de las unidades de obra a emplear y, por tanto, poder así proceder a su ejecución.

Se da justificación en este Proyecto Básico y de Ejecución al cumplimiento de los Documentos Básicos SE "Seguridad Estructural", SI "Seguridad en Caso de Incendio", SUA "Seguridad de Utilización y Accesibilidad", HS "Salubridad"; HR "Protección frente al Ruido" y HE "Ahorro de Energía"; los Reglamentos RITE e ICT; la Instrucción EHE-08; así como al cumplimiento de las prescripciones de accesibilidad y supresión de barreras (Ley 3/98, de 24 de Junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Junta de Castilla y León).

Para todo lo que no se cita expresamente en la Memoria de este Proyecto Básico y de Ejecución, y que se refiere a características generales de y/o comunes de la construcción, es de aplicación lo establecido en el "Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación" y en el Código Técnico de la Edificación del Ministerio de Vivienda; y para la discrepancia entre diferentes documentos de este Proyecto Básico y de Ejecución prevalecerán siempre las descripciones de la Memoria.

Barbadillo de Herreros, Febrero de 2014

EL PROMOTOR:

EL ARQUITECTO TÉCNICO:

ANEXO A LA MEMORIA

ÍNDICE:

MEMORIA DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DOCUMENTO BÁSICO SE, SEGURIDAD ESTRUCTURAL Y DE LA INSTRUCCIÓN EHE

01. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL.
02. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-SE.
03. CUMPLIMIENTO DEL DB-SE. BASES DE CÁLCULO.
 - 03.1 SE 1: RESISTENCIA ESTRUCTURAL
 - 03.2 SE 2: APTITUD DE SERVICIO
04. CÁLCULO DE CIMENTACIÓN.
 - 04.1 BASES DE CÁLCULO
 - 04.2 ESTUDIO GEOTÉCNICO
05. CUMPLIMIENTO DEL DB-SE-AE: ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
06. CUMPLIMIENTO DEL DB-SE-C: CIMIENTOS
 - 06.1 CIMENTACIONES DIRECTAS
07. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL PREVISTOS.
 - 07.1 07.1. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO
08. ACCIONES CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO
 - 08.1 ACCIONES GRAVITATORIAS
 - 08.2 ACCIONES DE VIENTO
 - 08.3 ACCIONES TÉRMICAS
 - 08.4 ACCIONES SÍSMICAS
 - 08.5 ACCIONES DEL TERRENO

JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DOCUMENTO BÁSICO SI, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

01. SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR
02. SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 24 de 251

03. SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES
04. SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
05. SI 5: INTERVENCIÓN DE BOMBEROS
06. SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DOCUMENTO BÁSICO SU, SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

01. SU 1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS
02. SU 2: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO
03. SU 3: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO
04. SU 4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN
05. SU 5: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIÓN DE ALTA OCUPACIÓN
06. SU 6: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO
07. SU 7: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO
08. SU 8: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO
09. SU 9: ACCESIBILIDAD

JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DOCUMENTO BÁSICO HS, SALUBRIDAD

01. HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
02. HS 2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS
03. HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
04. HS 4: SUMINISTRO DE AGUA
05. HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS

JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DOCUMENTO BÁSICO HR, PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

01. FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DB HR

JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DOCUMENTO BÁSICO HE, AHORRO DE ENERGÍA

01. HE 1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA
02. HE 2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 25 de 251

03. HE 3: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN
04. HE 4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA
05. HE 5: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

01. DISTRIBUCIÓN DE FASES
02. CÁLCULOS

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

01. OBJETO Y APLICACIÓN.
02. PRINCIPIOS Y OBJETIVOS GENERALES QUE DEBEN SATISFACER LAS INSTALACIONES
03. EQUIPOS Y COMPONENTES DE LAS INSTALACIONES
04. PROYECTO, EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

01. LEY 3/1998, DE 24 DE JUNIO, DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN
 - 01.1 OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN
 - 01.2 RESUMEN

CONCLUSIÓN

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 26 de 251

MEMORIA DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA.



COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Pág 27 de 251

COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE VIGAS DE MADERA MACIZA Y LAMINADA

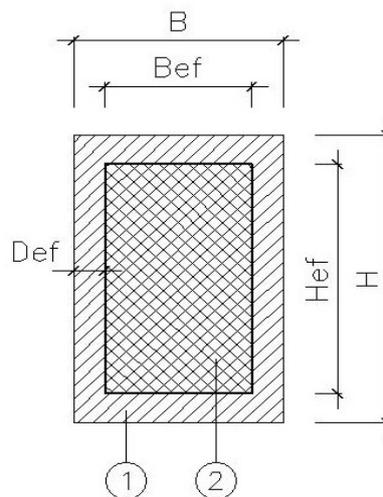
SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO

Flexión simple y compuesta

Obra :	REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DE LOS SEDANO
Tipo de pieza :	VIGA TRAMO FORJADO V-1

Clase de madera:	C30	CONÍFERA
-------------------------	------------	-----------------

$f_{m,k}$ =	30,0	N/mm ²	Resistencia característica a flexión
$f_{v,k}$ =	4,0	N/mm ²	Resistencia característica a cortante
E_m =	12,0	KN/mm ²	Módulo elasticidad medio
ρ_m =	4,6	KN/m ³	Densidad media



- 1 - PROFUNDIDAD DE CARBONIZACIÓN
2 - SECCIÓN EFICAZ

Resist. al fuego :	R-60
---------------------------	-------------

D_{ef} =	55,0	mm	Profundidad de carbonización
------------	------	----	------------------------------

Caras expuestas:	Inferior y laterales
-------------------------	-----------------------------

Clase de servicio:	CS 1
	Interior seco (Temp > 20°, Humedad < 65%)

Propiedades de la sección

B =	25	cm	I =	56.250	cm ⁴	Momento de inercia (de la sección completa)
H =	30	cm	W =	3.750	cm ³	Momento resistente (de la sección completa)
Area =	8,0	cm ²				
Peso =	0,35	KN/ml				

B_{ef} =	14,0	cm	I_{ef} =	17.157	cm ⁴	Momento de inercia (de la sección eficaz)
H_{ef} =	24,5	cm	W_{ef} =	1.401	cm ³	Momento resistente (de la sección eficaz)
A_{ef} =	343,0	cm ²				

Cargas y coeficientes

Cargas permanentes

N_{pp} =	1,00	KN
N_{pp}^* =	1,00	KN
M_{pp}^* =	16,15	m-KN
V_{pp}^* =	16,02	m-KN
γ_{pp} =	1,00	

Sobrecargas de uso

N_{su} =	1,00	KN	Axil
N_{su}^* =	1,00	KN	Axil mayorado
M_{su}^* =	20,64	m-KN	Momento flector mayorado
V_{su}^* =	20,48	m-KN	Cortante mayorado
γ_{su} =	1,00		Coef. Mayoración cargas

$k_{cr} =$	1,00	Factor de corrección por influencia de fendas en esfuerzo cortante
$k_{fi} =$	1,25	Factor de modificación en situación de incendio
$K_{mod} =$	1,00	Factor de modificación según ambiente y tipo de carga
$K_h =$	1,00	Coef. Que depende del tamaño relativo de la sección
$Y_m =$	1,00	Coef. Parcial seguridad para cálculo en situación de incendio

Estado límite último flexión

$f_{m,d} =$	37,5	N/mm ²	>	$\sigma_d =$	26,3	N/mm ²
Capacidad resistente máxima a flexión del material			70%	Tensión aplicada en la sección eficaz		

$$f_{m,d} = k_{mod} \cdot k_h \cdot \frac{k_{fi} \cdot f_{mk}}{Y_m} > \sigma_d = \left(\frac{N_{pp}^* + N_{su}^*}{A_{ef}} + \frac{M_{pp}^* + M_{su}^*}{W_{ef}} \right)$$

Estado límite último cortante

$f_{v,d} =$	5,0	N/mm ²	>	$\tau_d =$	1,6	N/mm ²
Capacidad resistente máxima a cortante del material			32%	Cortante aplicada en la sección eficaz		

$$f_{v,d} = k_{mod} \cdot k_{fi} \cdot \frac{f_{vk}}{Y_m} > \tau_d = \left(1,5 \cdot \frac{V_{pp}^* + V_{su}^*}{k_{cr} \cdot A_{ef}} \right)$$

Condición de cumplimiento

$$f_{m,d} > \sigma_d$$

$$f_{v,d} > \tau_d$$

CUMPLE

Fecha

Equipo
Titulación

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 29 de 251

COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE SECCIONES DE MADERA SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO Comprobación de flecha

La flecha de un elemento estructural se compone de dos términos, la instantánea y la diferida, causada por la fluencia del material, que en el caso de la madera es bastante apreciable

La flecha instantánea, se calcula con la formulación tradicional de la resistencia de materiales; al tratarse de un Estado Límite de Servicio y no Estado Límite último, las cargas NO se mayoran

$$\delta' = 0,00534$$

$$\delta = \delta' \cdot \frac{q \cdot L^4}{E \cdot I}$$

Por tanto la formulación de la flecha total de una viga de madera será:

$$\delta_{tot} = \delta_{pp} \cdot (1 + k_{def}) + \delta_{su} \cdot (1 + \psi_2 \cdot k_{def})$$

Dónde: $k_{def} = 0,60$ es el factor de fluencia para CS 1

Dónde: $\psi_2 = 0,30$ para cargas de corta duración

$$\delta_{pp} = 2,59 \text{ mm}$$

Flecha instantánea debida a carga permanente

$$\delta_{su} = 3,32 \text{ mm}$$

Flecha instantánea debida a sobrecarga de uso

Triple Condición de cumplimiento

Para garantizar integridad de elementos constructivos, la flecha debida a la fluencia, más la motivada por la carga variable no ha de ser superior a:

$$k_{def} \cdot \delta_{pp} + (1 + \psi_2 \cdot k_{def}) \cdot \delta_{su} < \boxed{\text{L/400 Tabiques ordinarios y pav. Con juntas. Caso Normal}}$$

$$5,47 \text{ mm} = \text{L/921} < \text{L/400} = 12,60 \text{ mm}$$

Para asegurar el confort de los usuarios la flecha debida a cargas de corta duración deberá ser inferior a L/350

$$\delta_{su} < \text{L / 350}$$

$$3,32 \text{ mm} = \text{L/1519} < \text{L/350} = 14,40 \text{ mm}$$

La apariencia de la obra será adecuada cuando la flecha no supere L/300 con cualquier combinación de carga

$$(1 + k_{def}) \cdot \delta_{pp} + (1 + \psi_2 \cdot k_{def}) \cdot \delta_{su} \cdot \psi_2 < \text{L / 300}$$

$$5,33 \text{ mm} = \text{L/946} < \text{L/300} = 16,80 \text{ mm}$$

CUMPLE

Fecha

Equipo
Titulación

Cargas y Longitud en Vigas

En esta sección hay que introducir el peso debido a la sobrecarga de uso y las debidas a peso propio, como pp del forjado, pavimentos y tabiquería. En el caso de vigas inclinadas en cubierta, puede existir una componente axial.

$$q_{su} = 6,50 \text{ KN/ml}$$

$$q_{pp} = 4,74 \text{ KN/ml}$$

$$q_{ppv} = 5,09 \text{ KN/ml, sumando el pp de la viga}$$

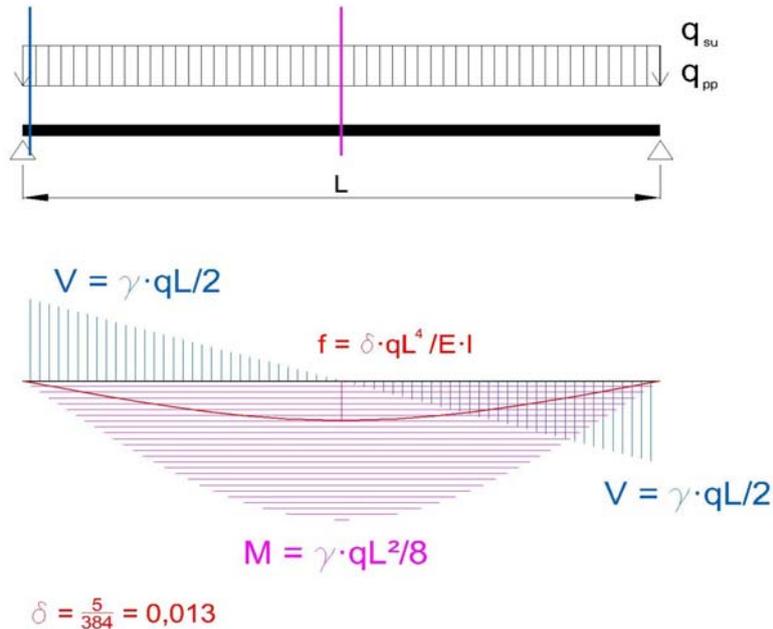
$$L = 5,04 \text{ m, longitud de cálculo de la viga}$$

Elegir el tipo de viga de entre los siguientes:

VIGA 2 - Apoyada - Empotrada

Vigas de un vano

TIPO 1 - Viga biapoyada

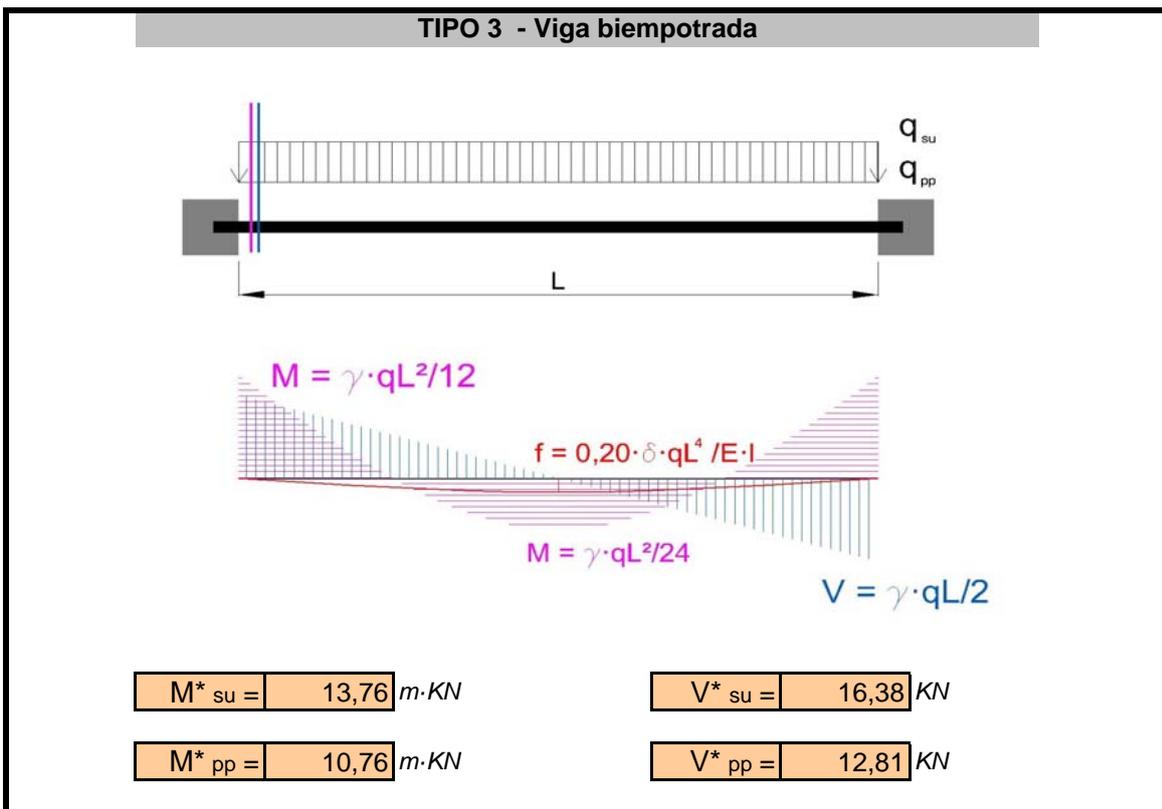
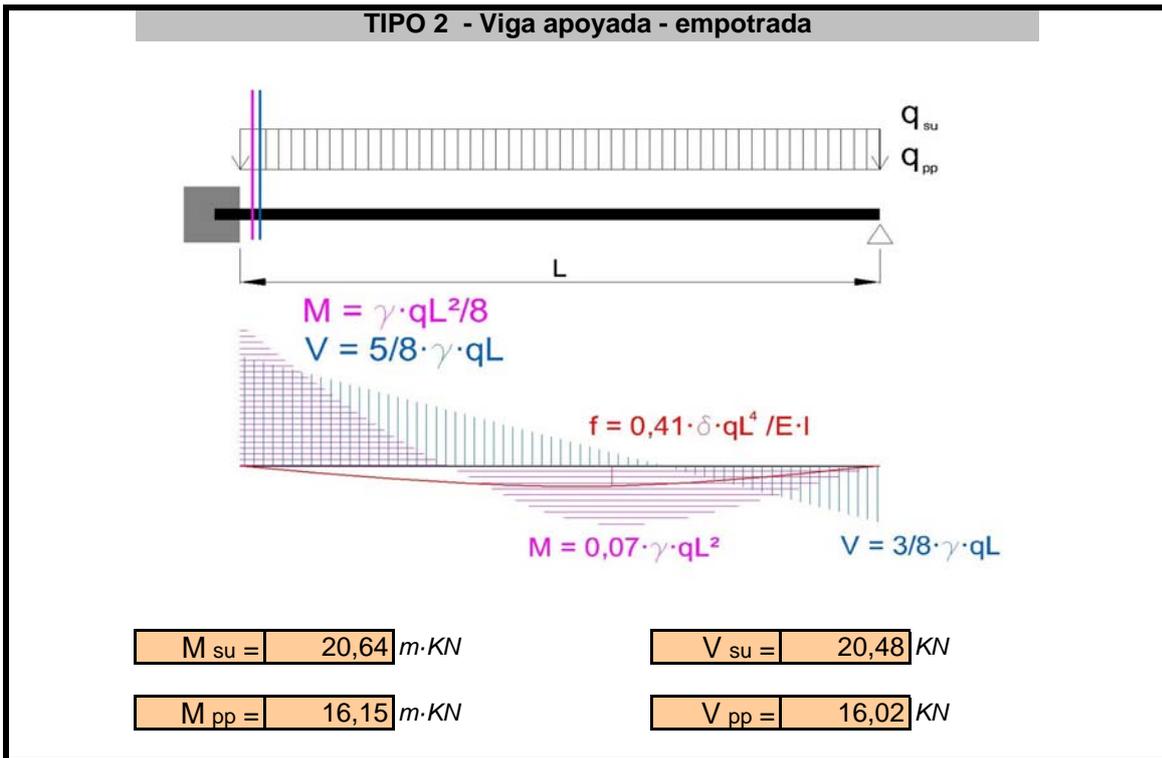


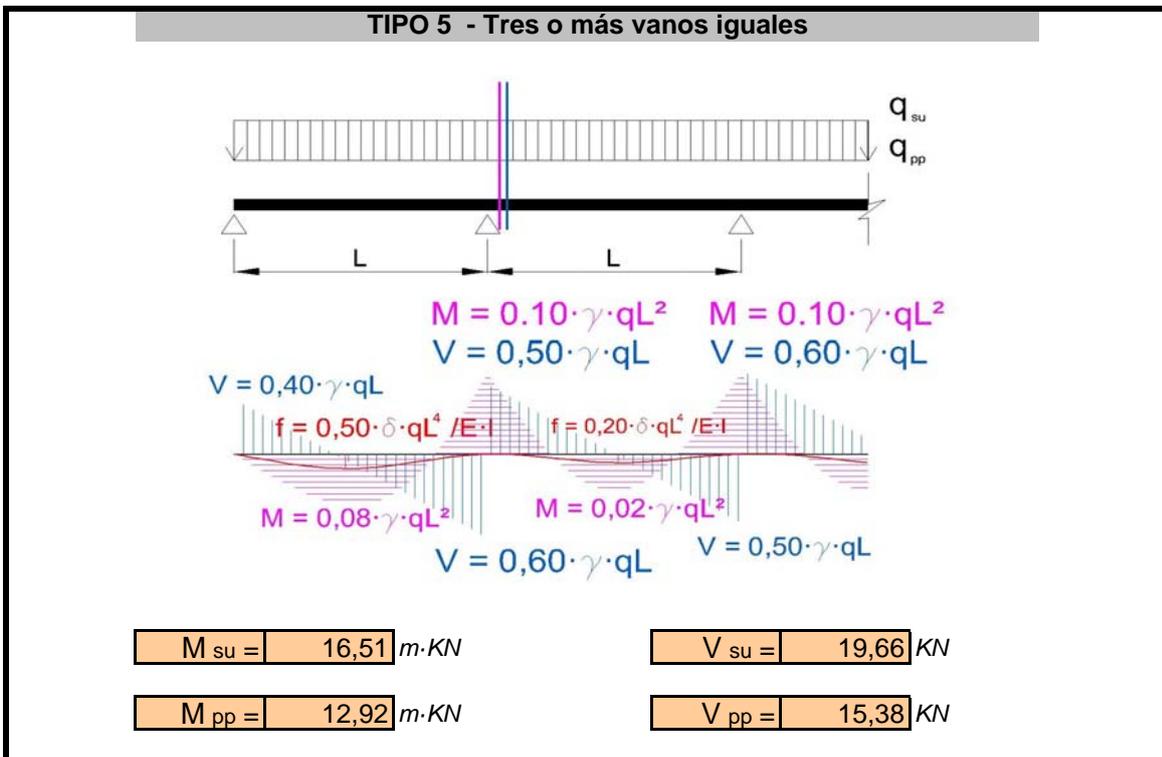
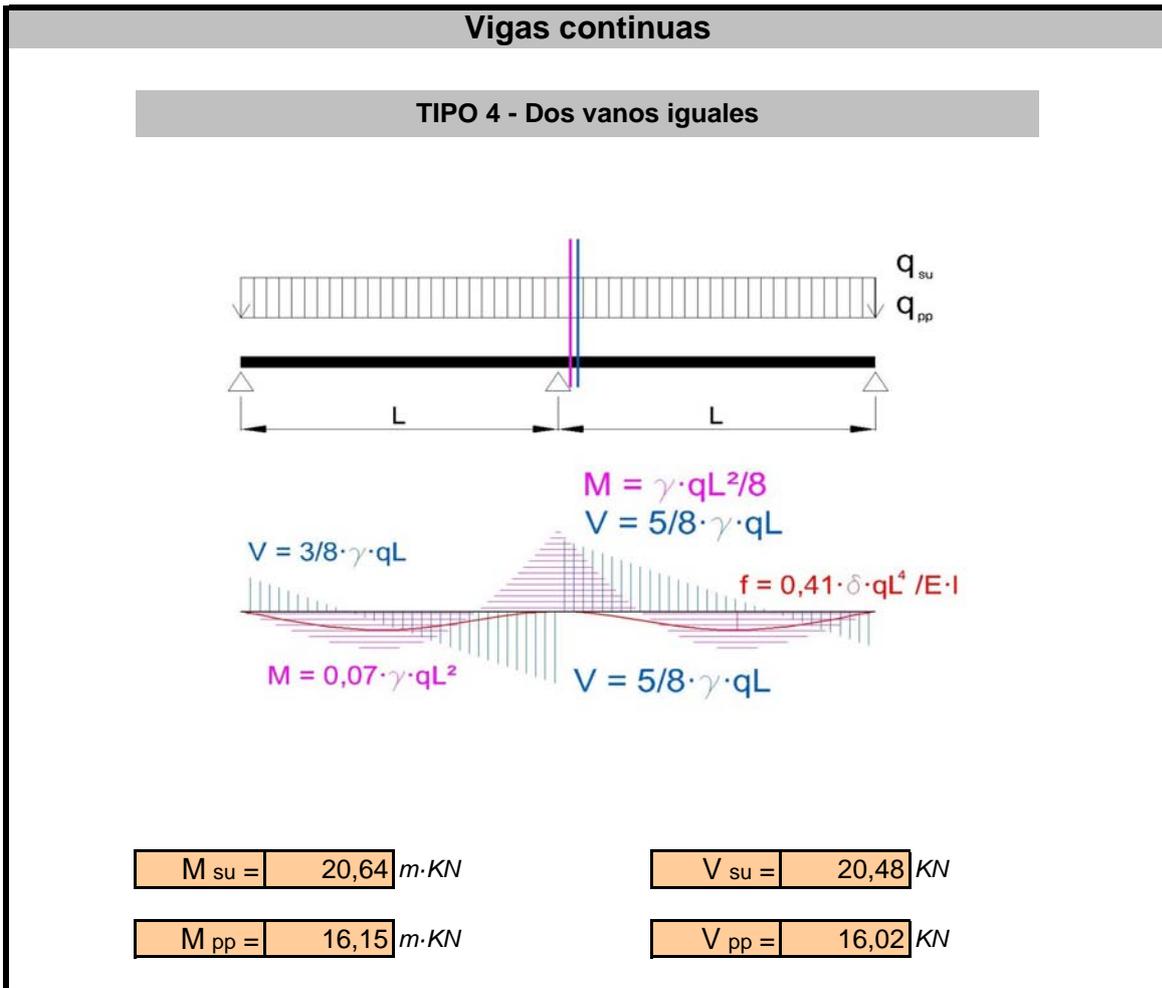
$$M_{su} = 20,64 \text{ m} \cdot \text{KN}$$

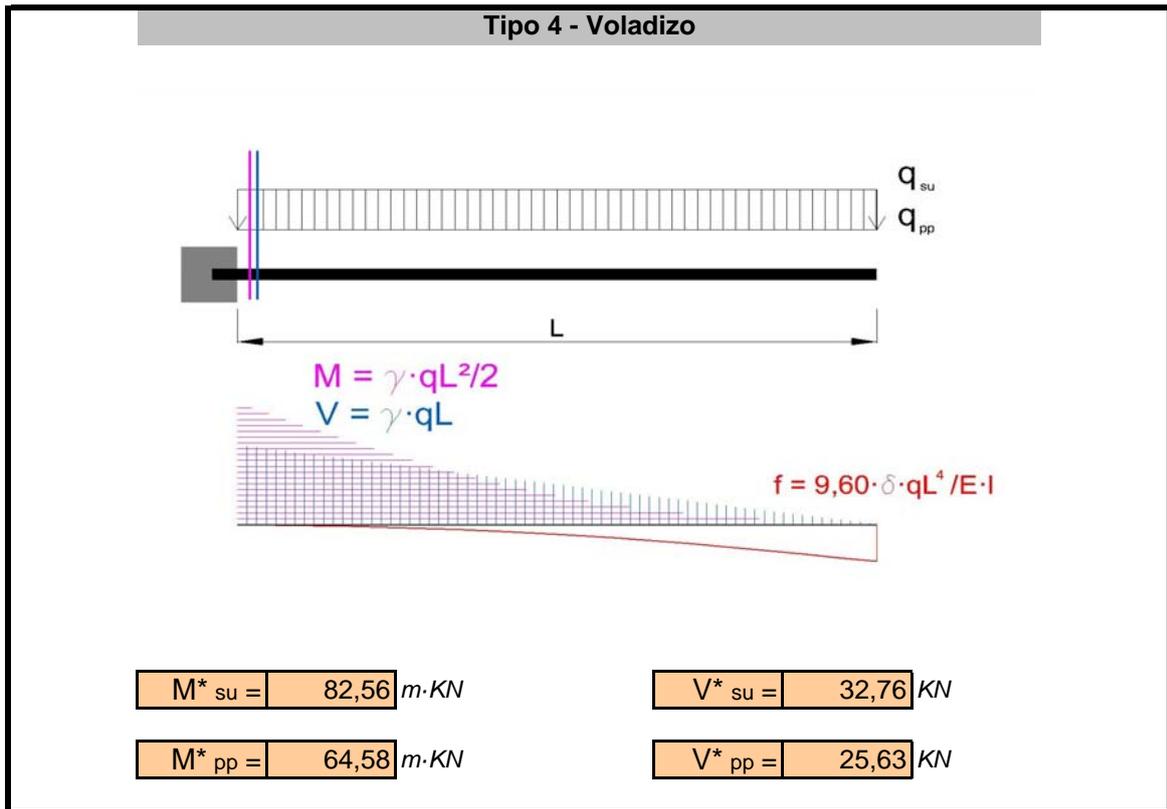
$$V_{su} = 16,38 \text{ KN}$$

$$M_{pp} = 16,15 \text{ m} \cdot \text{KN}$$

$$V_{pp} = 12,81 \text{ KN}$$







COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE VIGAS DE MADERA MACIZA Y LAMINADA

SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO

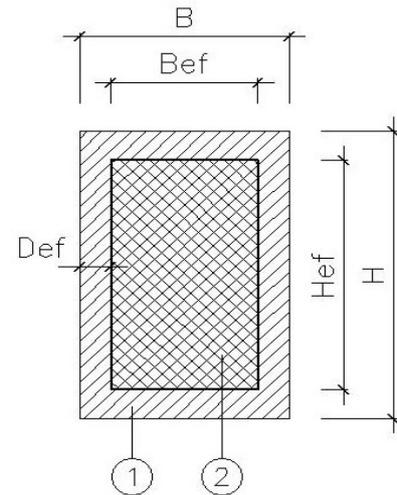
Flexión simple y compuesta

Obra :	REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DE LOS SEDANO
Tipo de pieza :	BROCHAL ESCALERA V-2

Clase de madera:	C30
-------------------------	------------

CONÍFERA

$f_{m,k}$ =	30,0	N/mm ²	Resistencia característica a flexión
$f_{v,k}$ =	4,0	N/mm ²	Resistencia característica a cortante
E_m =	12,0	KN/mm ²	Módulo elasticidad medio
ρ_m =	4,6	KN/m ³	Densidad media



- 1 - PROFUNDIDAD DE CARBONIZACIÓN
2 - SECCIÓN EFICAZ

Resist. al fuego :	R-60
---------------------------	-------------

D_{ef} =	55,0	mm	Profundidad de carbonización
------------	------	----	------------------------------

Caras expuestas:	Inferior y laterales
-------------------------	-----------------------------

Clase de servicio:	CS 1
<i>Interior seco (Temp > 20°, Humedad < 65%)</i>	

Propiedades de la sección

B =	15	cm	I =	10.000	cm ⁴	Momento de inercia (de la sección completa)
H =	20	cm	W =	1.000	cm ³	Momento resistente (de la sección completa)
Area =	8,0	cm ²				
Peso =	0,14	KN/ml				

B_{ef} =	4,0	cm	I_{ef} =	1.016	cm ⁴	Momento de inercia (de la sección eficaz)
H_{ef} =	14,5	cm	W_{ef} =	140	cm ³	Momento resistente (de la sección eficaz)
A_{ef} =	58,0	cm ²				

Cargas y coeficientes

Cargas permanentes

N_{pp} =	1,00	KN
N_{pp}^* =	1,00	KN
M_{pp}^* =	2,13	m-KN
V_{pp}^* =	3,14	m-KN
γ_{pp} =	1,00	

Sobrecargas de uso

N_{su} =	1,00	KN	Axil
N_{su}^* =	1,00	KN	Axil mayorado
M_{su}^* =	2,56	m-KN	Momento flector mayorado
V_{su}^* =	3,78	m-KN	Cortante mayorado
γ_{su} =	1,00		Coef. Mayoración cargas

Esta aplicación de cálculo no es profesional. La utilización del programa para cálculo o comprobación de estructuras reales será responsabilidad exclusiva de los usuarios.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARBERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 35 de 251

$k_{cr} =$	1,00	Factor de corrección por influencia de fendas en esfuerzo cortante
$k_{fi} =$	1,25	Factor de modificación en situación de incendio
$K_{mod} =$	1,00	Factor de modificación según ambiente y tipo de carga
$K_h =$	1,00	Coef. Que depende del tamaño relativo de la sección
$Y_m =$	1,00	Coef. Parcial seguridad para cálculo en situación de incendio

Estado límite último flexión

$f_{m,d} =$	37,5	N/mm ²	>	$\sigma_d =$	33,8	N/mm ²
Capacidad resistente máxima a flexión del material			90%	Tensión aplicada en la sección eficaz		

$$f_{m,d} = k_{mod} \cdot k_h \cdot \frac{k_{fi} \cdot f_{mk}}{Y_m} > \sigma_d = \left(\frac{N_{pp}^* + N_{su}^*}{A_{ef}} + \frac{M_{pp}^* + M_{su}^*}{W_{ef}} \right)$$

Estado límite último cortante

$f_{v,d} =$	5,0	N/mm ²	>	$\tau_d =$	1,8	N/mm ²
Capacidad resistente máxima a cortante del material			36%	Cortante aplicada en la sección eficaz		

$$f_{v,d} = k_{mod} \cdot k_{fi} \cdot \frac{f_{vk}}{Y_m} > \tau_d = \left(1,5 \cdot \frac{V_{pp}^* + V_{su}^*}{k_{cr} \cdot A_{ef}} \right)$$

Condición de cumplimiento

$$f_{m,d} > \sigma_d$$

$$f_{v,d} > \tau_d$$

CUMPLE

Fecha

Equipo
Titulación

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 36 de 251

COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE SECCIONES DE MADERA SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO Comprobación de flecha

La flecha de un elemento estructural se compone de dos términos, la instantánea y la diferida, causada por la fluencia del material, que en el caso de la madera es bastante apreciable

La flecha instantánea, se calcula con la formulación tradicional de la resistencia de materiales; al tratarse de un Estado Límite de Servicio y no Estado Límite último, las cargas NO se mayoran

$$\delta' = 0,01302$$

$$\delta = \delta' \cdot \frac{q \cdot L^4}{E \cdot I}$$

Por tanto la formulación de la flecha total de una viga de madera será:

$$\delta_{tot} = \delta_{pp} \cdot (1 + k_{def}) + \delta_{su} \cdot (1 + \psi_2 \cdot k_{def})$$

Dónde: $k_{def} = 0,60$ es el factor de fluencia para CS 1

Dónde: $\psi_2 = 0,30$ para cargas de corta duración

$$\delta_{pp} = 1,36 \text{ mm}$$

Flecha instantánea debida a carga permanente

$$\delta_{su} = 1,63 \text{ mm}$$

Flecha instantánea debida a sobrecarga de uso

Triple Condición de cumplimiento

Para garantizar integridad de elementos constructivos, la flecha debida a la fluencia, más la motivada por la carga variable no ha de ser superior a:

$$k_{def} \cdot \delta_{pp} + (1 + \psi_2 \cdot k_{def}) \cdot \delta_{su} < \boxed{L/400 \text{ Tabiques ordinarios y pav. Con juntas. Caso Normal}}$$

$$2,74 \text{ mm} = L/989 < L/400 = 6,78 \text{ mm}$$

Para asegurar el confort de los usuarios la flecha debida a cargas de corta duración deberá ser inferior a L/350

$$\delta_{su} < L/350$$

$$1,63 \text{ mm} = L/1660 < L/350 = 7,74 \text{ mm}$$

La apariencia de la obra será adecuada cuando la flecha no supere L/300 con cualquier combinación de carga

$$(1 + k_{def}) \cdot \delta_{pp} + (1 + \psi_2 \cdot k_{def}) \cdot \delta_{su} \cdot \psi_2 < L/300$$

$$2,75 \text{ mm} = L/986 < L/300 = 9,03 \text{ mm}$$

CUMPLE

Fecha

Equipo
Titulación

Cargas y Longitud en Vigas

En esta sección hay que introducir el peso debido a la sobrecarga de uso y las debidas a peso propio, como pp del forjado, pavimentos y tabiquería. En el caso de vigas inclinadas en cubierta, puede existir una componente axial.

$$q_{su} = 2,79 \text{ KN/ml}$$

$$q_{pp} = 2,18 \text{ KN/ml}$$

$$q_{ppv} = 2,32 \text{ KN/ml, sumando el pp de la viga}$$

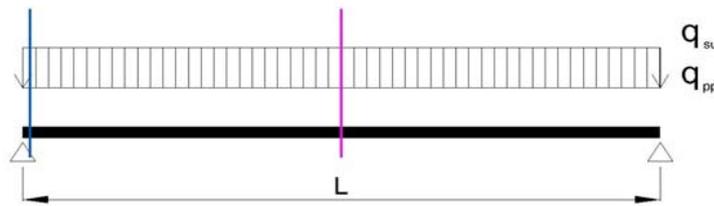
$$L = 2,71 \text{ m, longitud de cálculo de la viga}$$

Elegir el tipo de viga de entre los siguientes:

VIGA 1 - Biapoyada

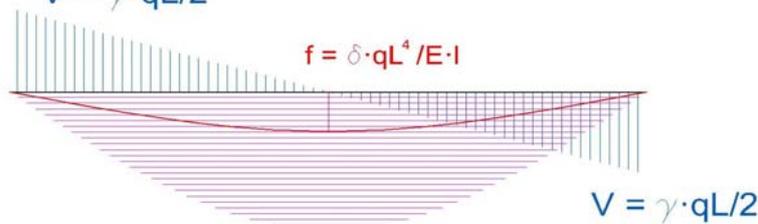
Vigas de un vano

TIPO 1 - Viga biapoyada



$$V = \gamma \cdot qL/2$$

$$f = \delta \cdot qL^4 / E \cdot I$$



$$M = \gamma \cdot qL^2/8$$

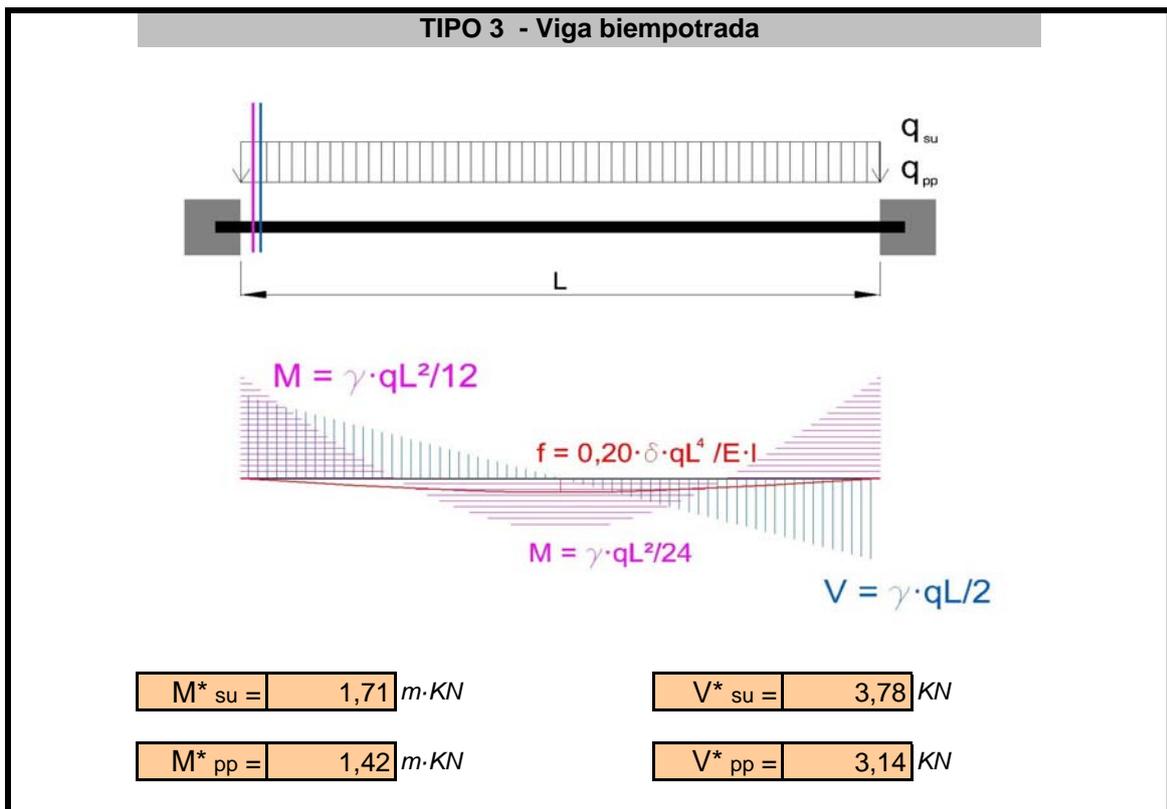
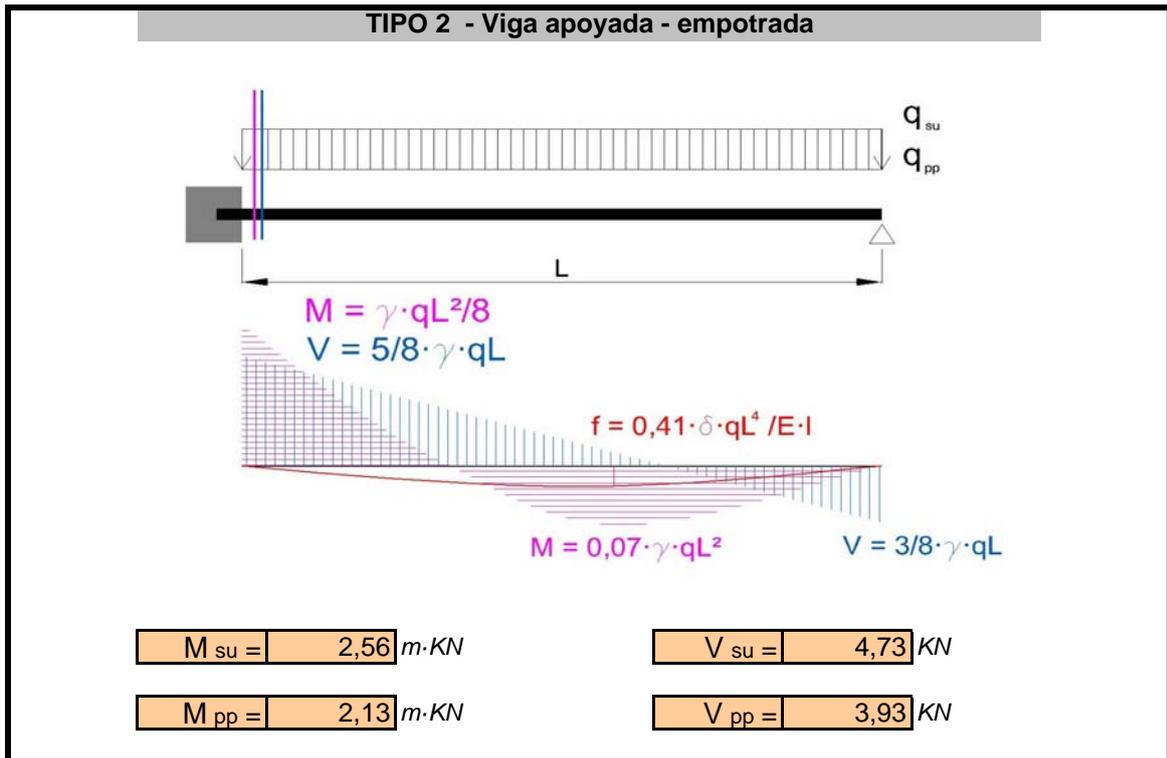
$$\delta = \frac{5}{384} = 0,013$$

$$M_{su} = 2,56 \text{ m} \cdot \text{KN}$$

$$V_{su} = 3,78 \text{ KN}$$

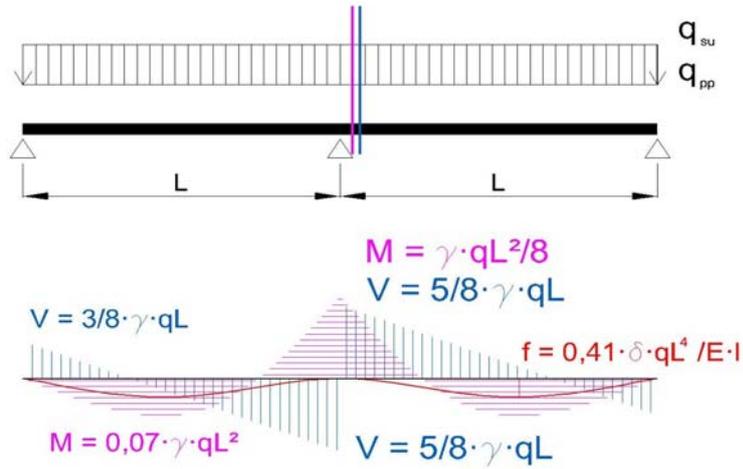
$$M_{pp} = 2,13 \text{ m} \cdot \text{KN}$$

$$V_{pp} = 3,14 \text{ KN}$$



Vigas continuas

TIPO 4 - Dos vanos iguales



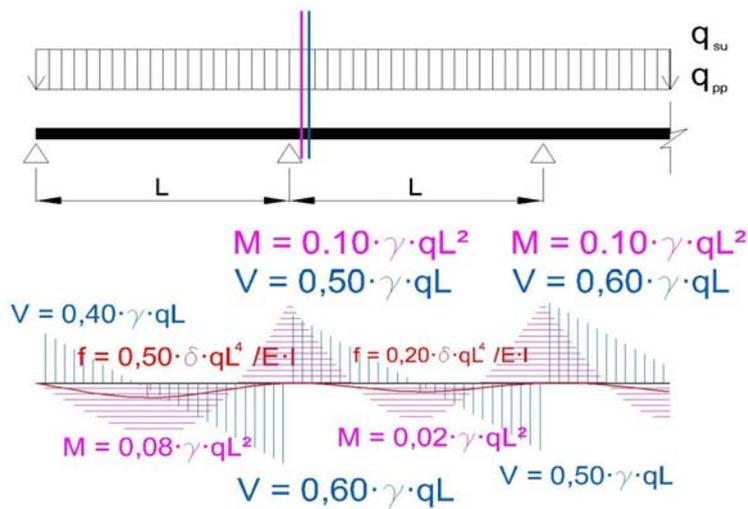
$M_{su} =$	2,56	$m \cdot KN$
------------	------	--------------

$V_{su} =$	4,73	KN
------------	------	------

$M_{pp} =$	2,13	$m \cdot KN$
------------	------	--------------

$V_{pp} =$	3,93	KN
------------	------	------

TIPO 5 - Tres o más vanos iguales

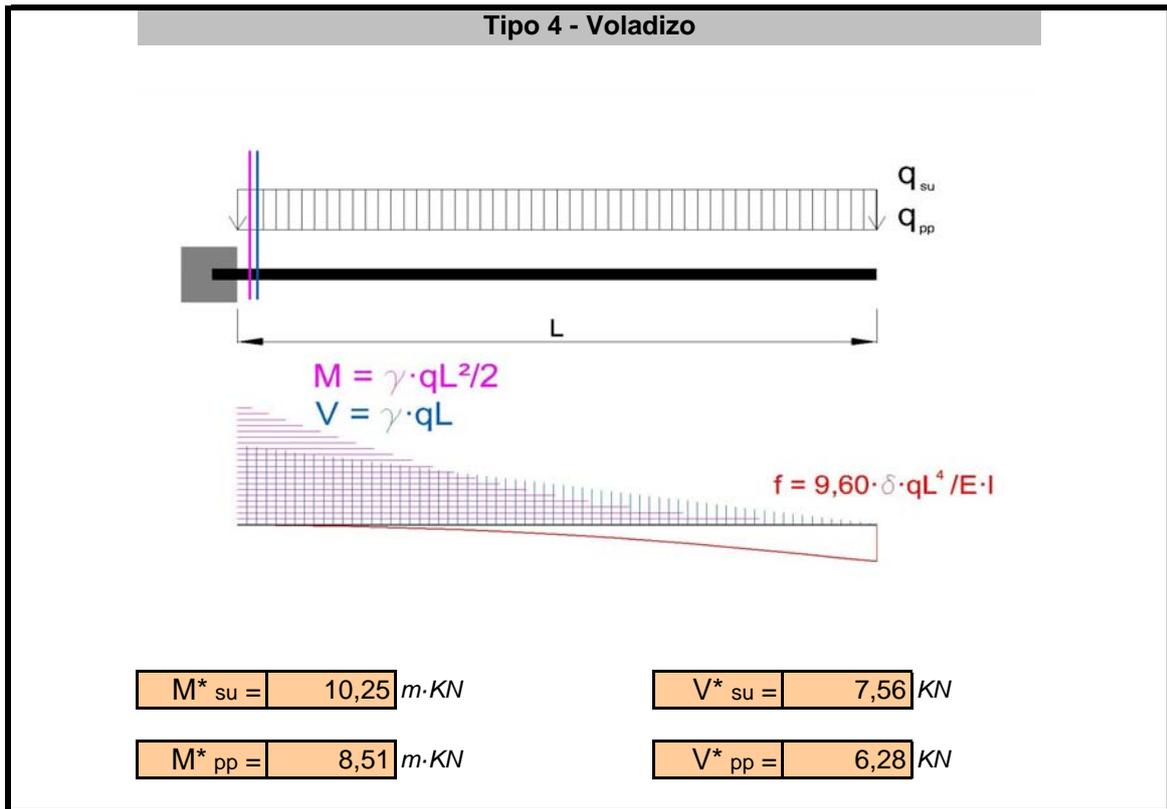


$M_{su} =$	2,05	$m \cdot KN$
------------	------	--------------

$V_{su} =$	4,54	KN
------------	------	------

$M_{pp} =$	1,70	$m \cdot KN$
------------	------	--------------

$V_{pp} =$	3,77	KN
------------	------	------



COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE VIGAS DE MADERA MACIZA Y LAMINADA

SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO

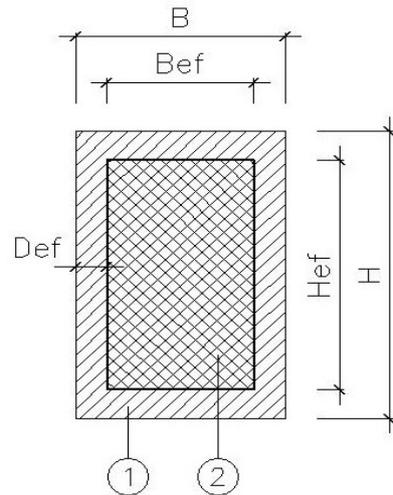
Flexión simple y compuesta

Obra :	REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DE LOS SEDANO
Tipo de pieza :	VIGUETAS

Clase de madera:	C30
-------------------------	------------

CONÍFERA

$f_{m,k}$ =	30,0	N/mm ²	Resistencia característica a flexión
$f_{v,k}$ =	4,0	N/mm ²	Resistencia característica a cortante
E_m =	12,0	KN/mm ²	Módulo elasticidad medio
ρ_m =	4,6	KN/m ³	Densidad media



- 1 — PROFUNDIDAD DE CARBONIZACIÓN
2 — SECCIÓN EFICAZ

Resist. al fuego :	R-60
---------------------------	-------------

D_{ef} =	55,0	mm	Profundidad de carbonización
------------	------	----	------------------------------

Caras expuestas:	Inferior y laterales
-------------------------	-----------------------------

Clase de servicio:	CS 1
<i>Interior seco (Temp > 20°, Humedad < 65%)</i>	

Propiedades de la sección

B =	15	cm	I =	10.000	cm ⁴	Momento de inercia (de la sección completa)
H =	20	cm	W =	1.000	cm ³	Momento resistente (de la sección completa)
Area =	8,0	cm ²				
Peso =	0,14	KN/ml				

B_{ef} =	4,0	cm	I_{ef} =	1.016	cm ⁴	Momento de inercia (de la sección eficaz)
H_{ef} =	14,5	cm	W_{ef} =	140	cm ³	Momento resistente (de la sección eficaz)
A_{ef} =	58,0	cm ²				

Cargas y coeficientes

Cargas permanentes

N_{pp} =	1,00	KN
N_{pp}^* =	1,00	KN
M_{pp}^* =	1,62	m-KN
V_{pp}^* =	1,83	m-KN
γ_{pp} =	1,00	

Sobrecargas de uso

N_{su} =	1,00	KN	Axil
N_{su}^* =	1,00	KN	Axil mayorado
M_{su}^* =	1,87	m-KN	Momento flector mayorado
V_{su}^* =	2,12	m-KN	Cortante mayorado
γ_{su} =	1,00		Coef. Mayoración cargas

Esta aplicación de cálculo no es profesional. La utilización del programa para cálculo o comprobación de estructuras reales será responsabilidad exclusiva de los usuarios.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14 quedando copia electrónica del mismo en COAATBU con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARBERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 42 de 251

$k_{cr} =$	1,00	Factor de corrección por influencia de fendas en esfuerzo cortante
$k_{fi} =$	1,25	Factor de modificación en situación de incendio
$K_{mod} =$	1,00	Factor de modificación según ambiente y tipo de carga
$K_h =$	1,00	Coef. Que depende del tamaño relativo de la sección
$Y_m =$	1,00	Coef. Parcial seguridad para cálculo en situación de incendio

Estado límite último flexión

$f_{m,d} =$	37,5	N/mm ²	>	$\sigma_d =$	25,2	N/mm ²
Capacidad resistente máxima a flexión del material			67%	Tensión aplicada en la sección eficaz		

$$f_{m,d} = k_{mod} \cdot k_h \cdot \frac{k_{fi} \cdot f_{mk}}{Y_m} > \sigma_d = \left(\frac{N_{pp}^* + N_{su}^*}{A_{ef}} + \frac{M_{pp}^* + M_{su}^*}{W_{ef}} \right)$$

Estado límite último cortante

$f_{v,d} =$	5,0	N/mm ²	>	$\tau_d =$	1,0	N/mm ²
Capacidad resistente máxima a cortante del material			20%	Cortante aplicada en la sección eficaz		

$$f_{v,d} = k_{mod} \cdot k_{fi} \cdot \frac{f_{vk}}{Y_m} > \tau_d = \left(1,5 \cdot \frac{V_{pp}^* + V_{su}^*}{k_{cr} \cdot A_{ef}} \right)$$

Condición de cumplimiento

$$f_{m,d} > \sigma_d$$

$$f_{v,d} > \tau_d$$

CUMPLE

Fecha

Equipo
Titulación

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 43 de 251

COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE SECCIONES DE MADERA SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO

Comprobación de flecha

La flecha de un elemento estructural se compone de dos términos, la instantánea y la diferida, causada por la fluencia del material, que en el caso de la madera es bastante apreciable

La flecha instantánea, se calcula con la formulación tradicional de la resistencia de materiales; al tratarse de un Estado Límite de Servicio y no Estado Límite último, las cargas NO se mayoran

$$\delta' = 0,01302$$

$$\delta = \delta' \cdot \frac{q \cdot L^4}{E \cdot I}$$

Por tanto la formulación de la flecha total de una viga de madera será:

$$\delta_{tot} = \delta_{pp} \cdot (1 + k_{def}) + \delta_{su} \cdot (1 + \psi_2 \cdot k_{def})$$

Dónde:	$k_{def} = 0,60$	es el factor de fluencia para	CS 1
Dónde:	$\psi_2 = 0,30$	para cargas de corta duración	

$\delta_{pp} =$	1,75	mm
$\delta_{su} =$	2,02	mm

Flecha instantánea debida a carga permanente

Flecha instantánea debida a sobrecarga de uso

Triple Condición de cumplimiento

Para garantizar integridad de elementos constructivos, la flecha debida a la fluencia, más la motivada por la carga variable no ha de ser superior a:

$$k_{def} \cdot \delta_{pp} + (1 + \psi_2 \cdot k_{def}) \cdot \delta_{su} < \boxed{L/400 \text{ Tabiques ordinarios y pav. Con juntas. Caso Normal}}$$

$$3,44 \text{ mm} = L/1028 < L/400 = 8,83 \text{ mm}$$

Para asegurar el confort de los usuarios la flecha debida a cargas de corta duración deberá ser inferior a L/350

$$\delta_{su} < L/350$$

$$2,02 \text{ mm} = L/1746 < L/350 = 10,09 \text{ mm}$$

La apariencia de la obra será adecuada cuando la flecha no supere L/300 con cualquier combinación de carga

$$(1 + k_{def}) \cdot \delta_{pp} + (1 + \psi_2 \cdot k_{def}) \cdot \delta_{su} \cdot \psi_2 < L/300$$

$$3,51 \text{ mm} = L/1005 < L/300 = 11,77 \text{ mm}$$

CUMPLE

Fecha

Equipo
Titulación

Cargas y Longitud en Vigas

En esta sección hay que introducir el peso debido a la sobrecarga de uso y las debidas a peso propio, como pp del forjado, pavimentos y tabiquería. En el caso de vigas inclinadas en cubierta, puede existir una componente axial.

$q_{su} = 1,20 \text{ KN/ml}$

$q_{pp} = 0,90 \text{ KN/ml}$

$q_{ppv} = 1,04 \text{ KN/ml}$, sumando el pp de la viga

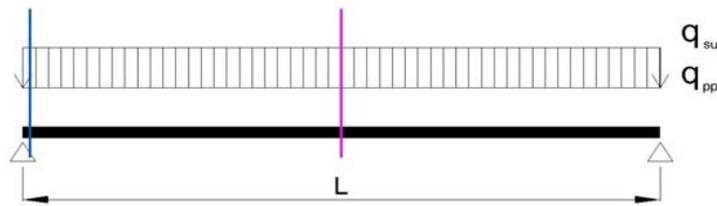
$L = 3,53 \text{ m}$, longitud de cálculo de la viga

Elegir el tipo de viga de entre los siguientes:

VIGA 1 - Biapoyada

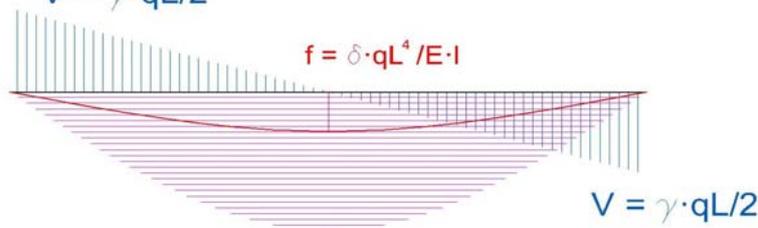
Vigas de un vano

TIPO 1 - Viga biapoyada



$V = \gamma \cdot qL/2$

$f = \delta \cdot qL^4 / E \cdot I$



$M = \gamma \cdot qL^2/8$

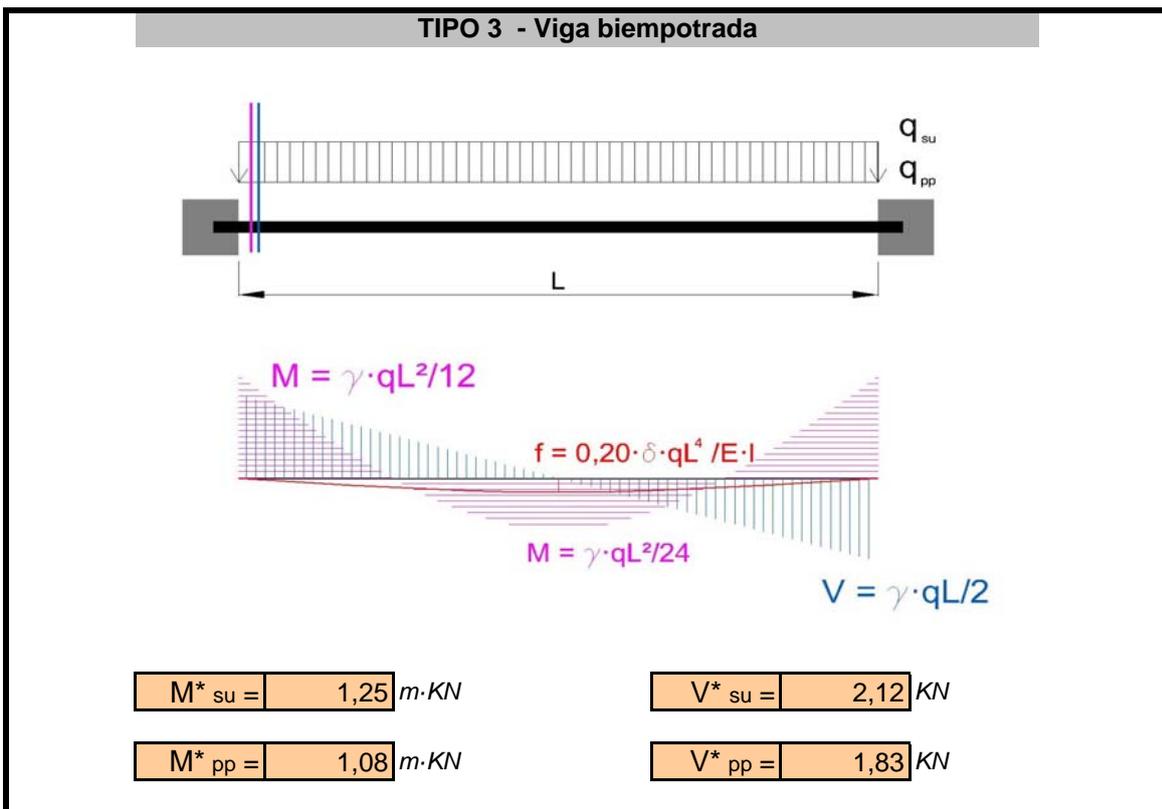
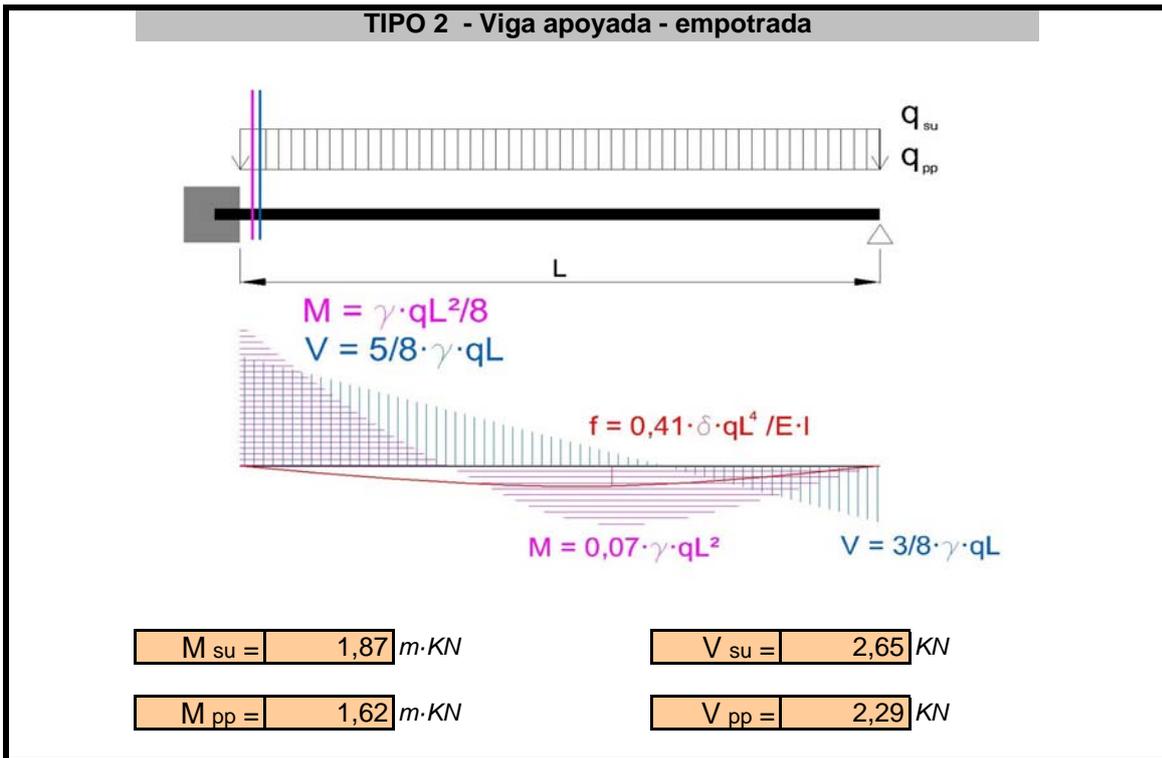
$\delta = \frac{5}{384} = 0,013$

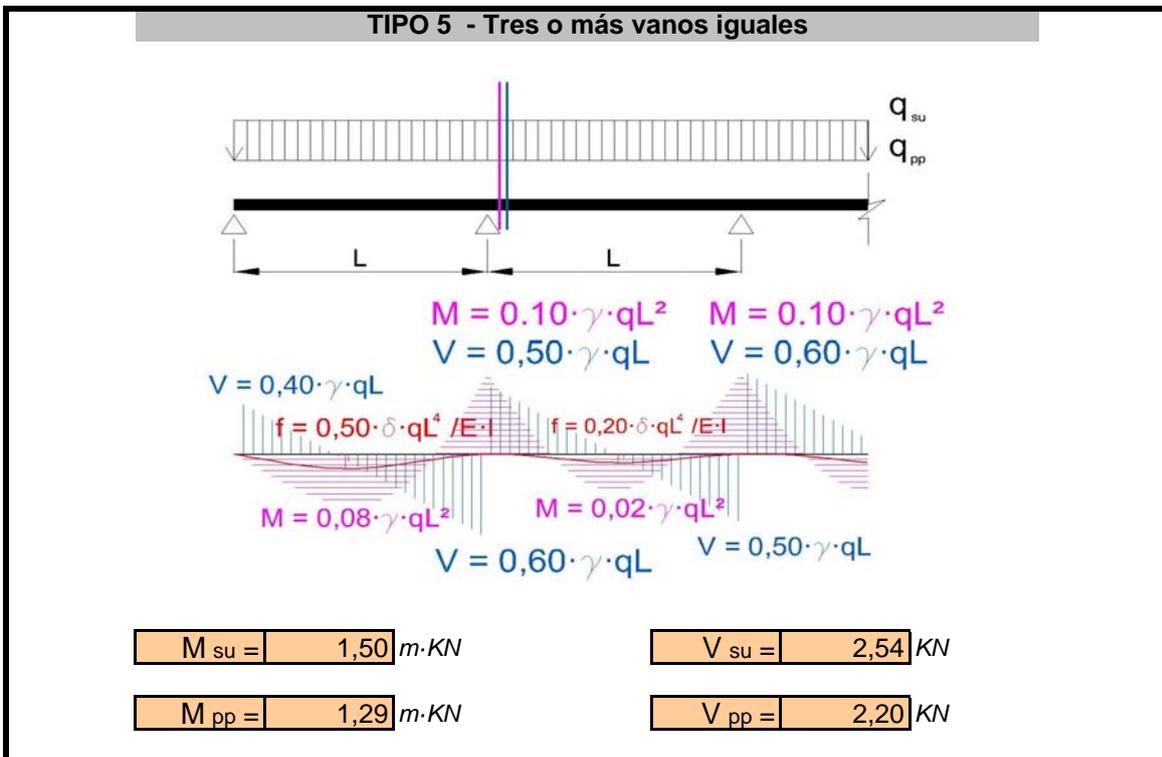
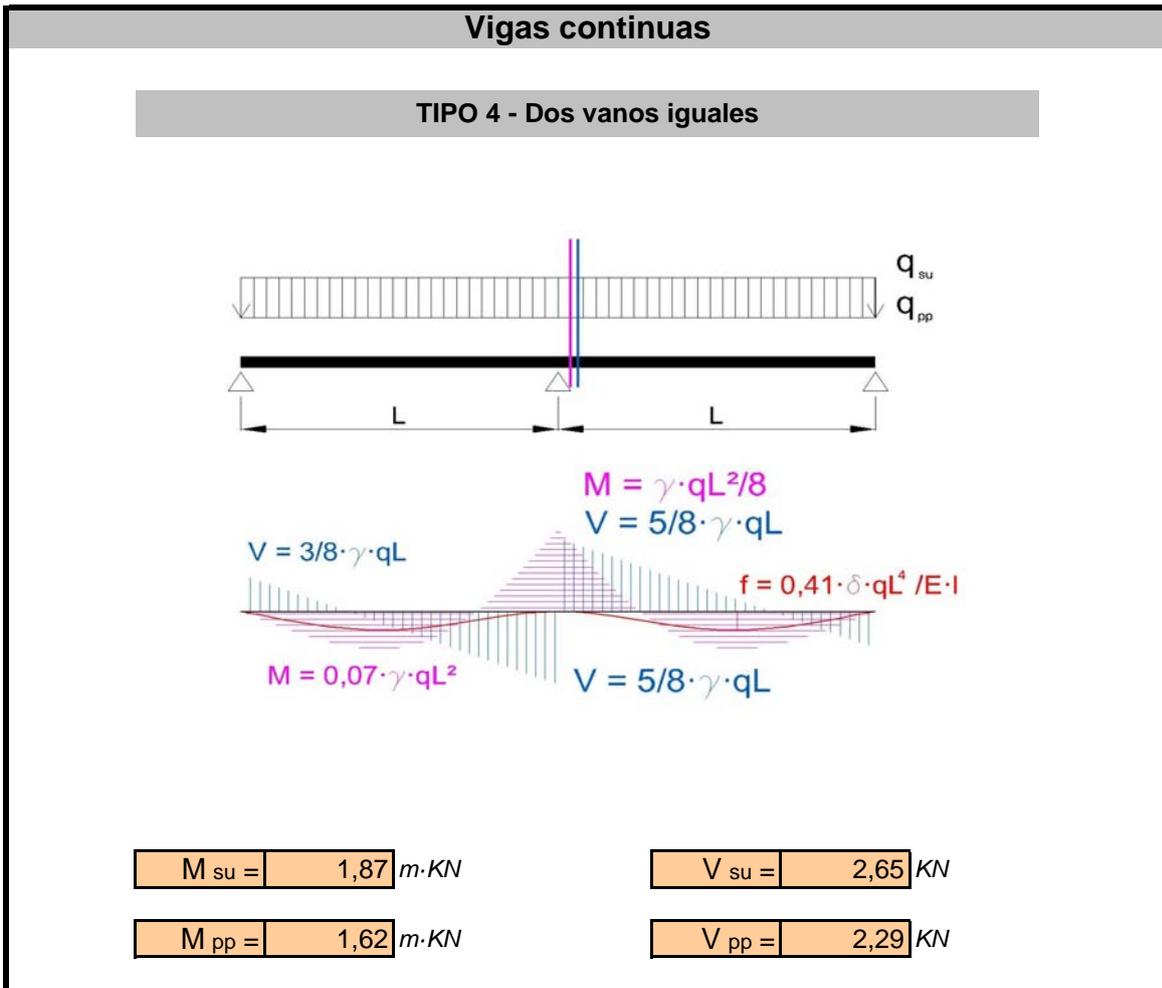
$M_{su} = 1,87 \text{ m} \cdot \text{KN}$

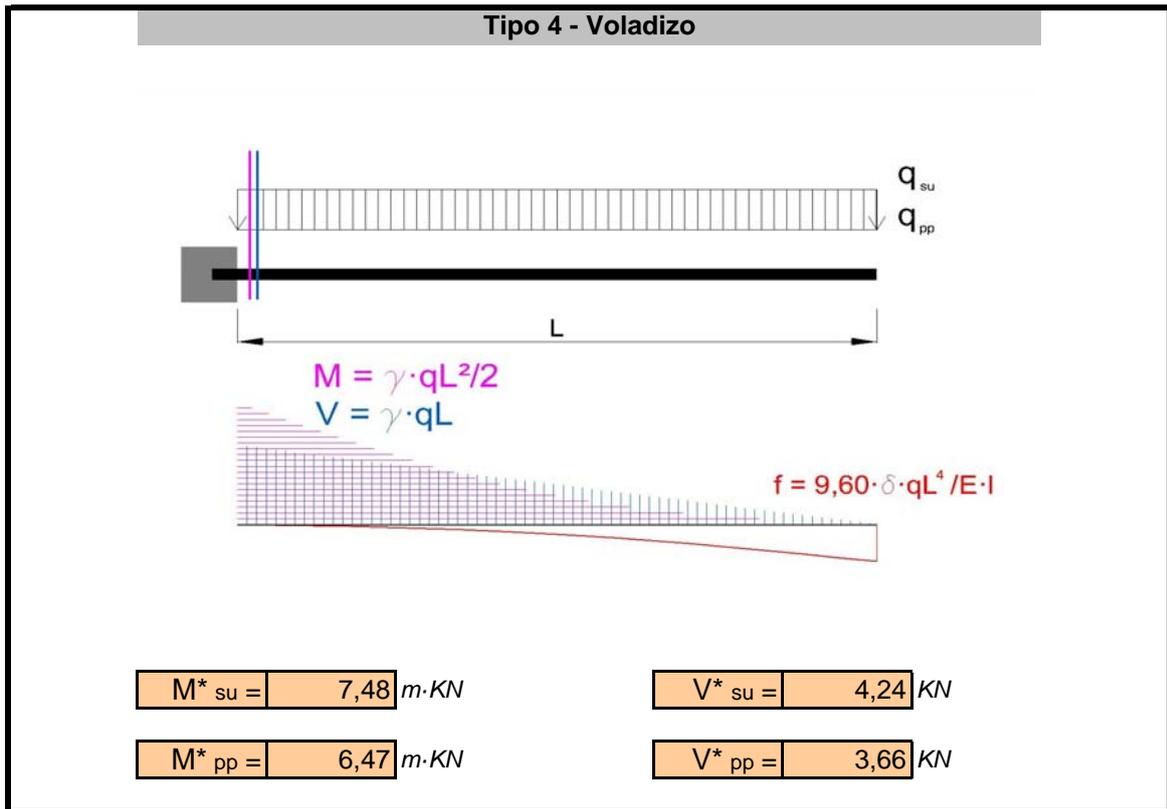
$V_{su} = 2,12 \text{ KN}$

$M_{pp} = 1,62 \text{ m} \cdot \text{KN}$

$V_{pp} = 1,83 \text{ KN}$







COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE VIGAS DE MADERA MACIZA Y LAMINADA

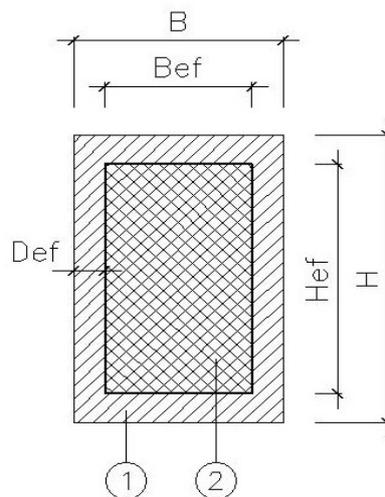
SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO

Flexión simple y compuesta

Obra :	REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DE LOS SEDANO
Tipo de pieza :	VIGA EXISTENTE DE ROBLE TRAMO FORJADO VR

Clase de madera:	D30	FRONDOSAS
-------------------------	-----	-----------

$f_{m,k}$ =	30,0	N/mm ²	Resistencia característica a flexión
$f_{v,k}$ =	4,0	N/mm ²	Resistencia característica a cortante
E_m =	12,0	KN/mm ²	Módulo elasticidad medio
ρ_m =	6,4	KN/m ³	Densidad media



- 1 — PROFUNDIDAD DE CARBONIZACIÓN
2 — SECCIÓN EFICAZ

Resist. al fuego :	R-60
---------------------------	------

D_{ef} =	49,0	mm	Profundidad de carbonización
------------	------	----	------------------------------

Caras expuestas:	Inferior y laterales
-------------------------	----------------------

Clase de servicio:	CS 1	Interior seco (Temp > 20°, Humedad < 65%)
---------------------------	------	---

Propiedades de la sección

B =	25	cm	I =	56.250	cm ⁴	Momento de inercia (de la sección completa)
H =	30	cm	W =	3.750	cm ³	Momento resistente (de la sección completa)
Area =	8,0	cm ²				
Peso =	0,48	KN/ml				

B_{ef} =	15,2	cm	I_{ef} =	20.030	cm ⁴	Momento de inercia (de la sección eficaz)
H_{ef} =	25,1	cm	W_{ef} =	1.596	cm ³	Momento resistente (de la sección eficaz)
A_{ef} =	381,5	cm ²				

Cargas y coeficientes

Cargas permanentes

N_{pp} =	1,00	KN
N_{pp}^* =	1,00	KN
M_{pp}^* =	21,08	m-KN
V_{pp}^* =	20,92	m-KN
γ_{pp} =	1,00	

Sobrecargas de uso

N_{su} =	1,00	KN	Axil
N_{su}^* =	1,00	KN	Axil mayorado
M_{su}^* =	27,12	m-KN	Momento flector mayorado
V_{su}^* =	26,90	m-KN	Cortante mayorado
γ_{su} =	1,00		Coef. Mayoración cargas

Esta aplicación de cálculo no es profesional. La utilización del programa para cálculo o comprobación de estructuras reales será responsabilidad exclusiva de los usuarios.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARBERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 49 de 251

$k_{cr} =$	1,00	Factor de corrección por influencia de fendas en esfuerzo cortante
$k_{fi} =$	1,25	Factor de modificación en situación de incendio
$K_{mod} =$	1,00	Factor de modificación según ambiente y tipo de carga
$K_h =$	1,00	Coef. Que depende del tamaño relativo de la sección
$Y_m =$	1,00	Coef. Parcial seguridad para cálculo en situación de incendio

Estado límite último flexión

$f_{m,d} =$	37,5	N/mm ²	>	$\sigma_d =$	30,3	N/mm ²
Capacidad resistente máxima a flexión del material			81%	Tensión aplicada en la sección eficaz		

$$f_{m,d} = k_{mod} \cdot k_h \cdot \frac{k_{fi} \cdot f_{mk}}{Y_m} > \sigma_d = \left(\frac{N_{pp}^* + N_{su}^*}{A_{ef}} + \frac{M_{pp}^* + M_{su}^*}{W_{ef}} \right)$$

Estado límite último cortante

$f_{v,d} =$	5,0	N/mm ²	>	$\tau_d =$	1,9	N/mm ²
Capacidad resistente máxima a cortante del material			38%	Cortante aplicada en la sección eficaz		

$$f_{v,d} = k_{mod} \cdot k_{fi} \cdot \frac{f_{vk}}{Y_m} > \tau_d = \left(1,5 \cdot \frac{V_{pp}^* + V_{su}^*}{k_{cr} \cdot A_{ef}} \right)$$

Condición de cumplimiento

$$f_{m,d} > \sigma_d$$

$$f_{v,d} > \tau_d$$

CUMPLE

Fecha

Equipo
Titulación

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14 quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 50 de 251

COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE SECCIONES DE MADERA SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO Comprobación de flecha

La flecha de un elemento estructural se compone de dos términos, la instantánea y la diferida, causada por la fluencia del material, que en el caso de la madera es bastante apreciable

La flecha instantánea, se calcula con la formulación tradicional de la resistencia de materiales; al tratarse de un Estado Límite de Servicio y no Estado Límite último, las cargas NO se mayoran

$\delta' =$	0,00534
-------------	---------

$$\delta = \delta' \cdot \frac{q \cdot L^4}{E \cdot I}$$

Por tanto la formulación de la flecha total de una viga de madera será:

$$\delta_{tot} = \delta_{pp} \cdot (1 + k_{def}) + \delta_{su} \cdot (1 + \psi_2 \cdot k_{def})$$

Dónde:	$K_{def} = 0,60$	es el factor de fluencia para	CS 1
Dónde:	$\Psi_2 = 0,30$	para cargas de corta duración	

$\delta_{pp} =$	3,39	mm	Flecha instantánea debida a carga permanente
$\delta_{su} =$	4,36	mm	Flecha instantánea debida a sobrecarga de uso

Triple Condición de cumplimiento

Para garantizar integridad de elementos constructivos, la flecha debida a la fluencia, más la motivada por la carga variable no ha de ser superior a:

$$K_{def} \cdot \delta_{pp} + (1 + \Psi_2 \cdot K_{def}) \cdot \delta_{su} < \boxed{L/400 \text{ Tabiques ordinarios y pav. Con juntas. Caso Normal}}$$

$$7,18 \text{ mm} = L/702 < L/400 = 12,60 \text{ mm}$$

Para asegurar el confort de los usuarios la flecha debida a cargas de corta duración deberá ser inferior a L/350

$$\delta_{su} < L / 350$$

$$4,36 \text{ mm} = L/1156 < L/350 = 14,40 \text{ mm}$$

La apariencia de la obra será adecuada cuando la flecha no supere L/300 con cualquier combinación de carga

$$(1 + K_{def}) \cdot \delta_{pp} + (1 + \Psi_2 \cdot K_{def}) \cdot \delta_{su} \cdot \Psi_2 < L / 300$$

$$6,96 \text{ mm} = L/724 < L/300 = 16,80 \text{ mm}$$

CUMPLE

Fecha

Equipo
Titulación

Cargas y Longitud en Vigas

En esta sección hay que introducir el peso debido a la sobrecarga de uso y las debidas a peso propio, como pp del forjado, pavimentos y tabiquería. En el caso de vigas inclinadas en cubierta, puede existir una componente axial.

$$q_{su} = 8,54 \text{ KN/ml}$$

$$q_{pp} = 6,16 \text{ KN/ml}$$

$$q_{ppv} = 6,64 \text{ KN/ml, sumando el pp de la viga}$$

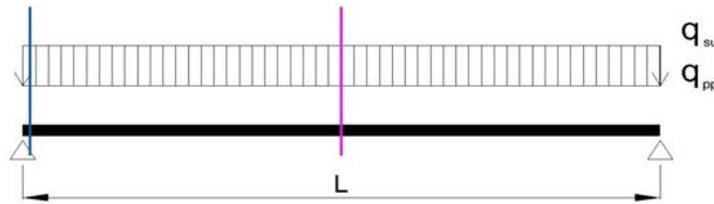
$$L = 5,04 \text{ m, longitud de cálculo de la viga}$$

Elegir el tipo de viga de entre los siguientes:

VIGA 2 - Apoyada - Empotrada

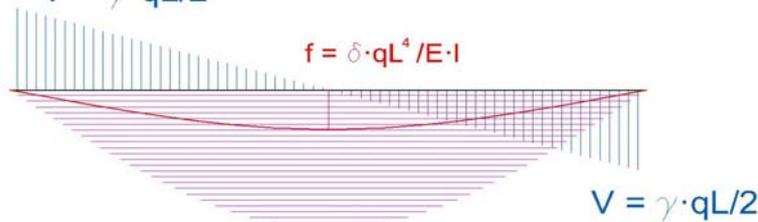
Vigas de un vano

TIPO 1 - Viga biapoyada



$$V = \gamma \cdot qL/2$$

$$f = \delta \cdot qL^4 / E \cdot I$$



$$M = \gamma \cdot qL^2/8$$

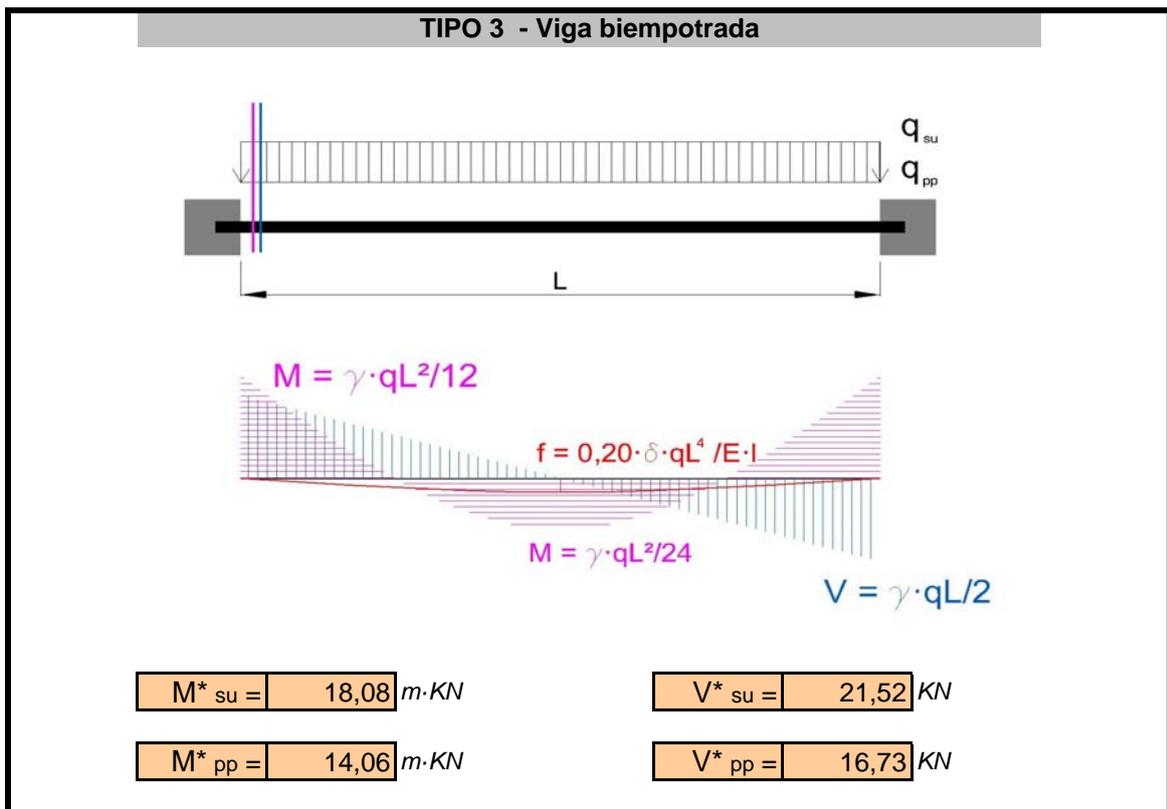
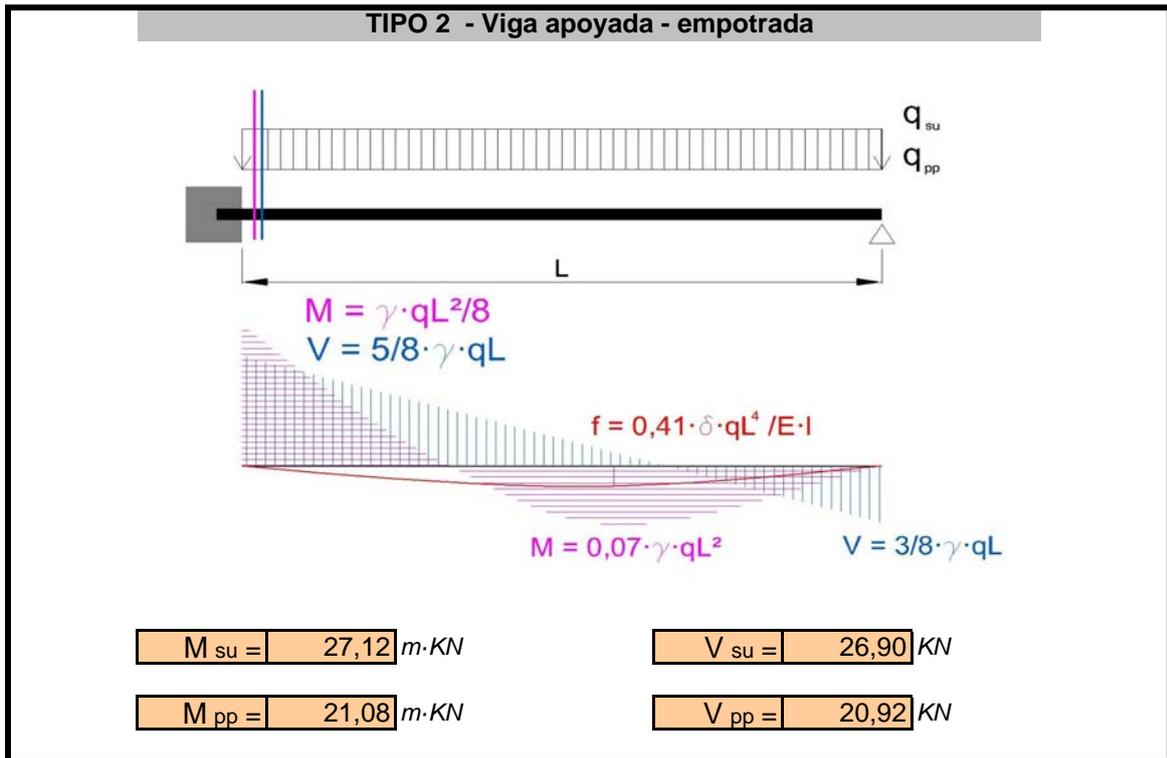
$$\delta = \frac{5}{384} = 0,013$$

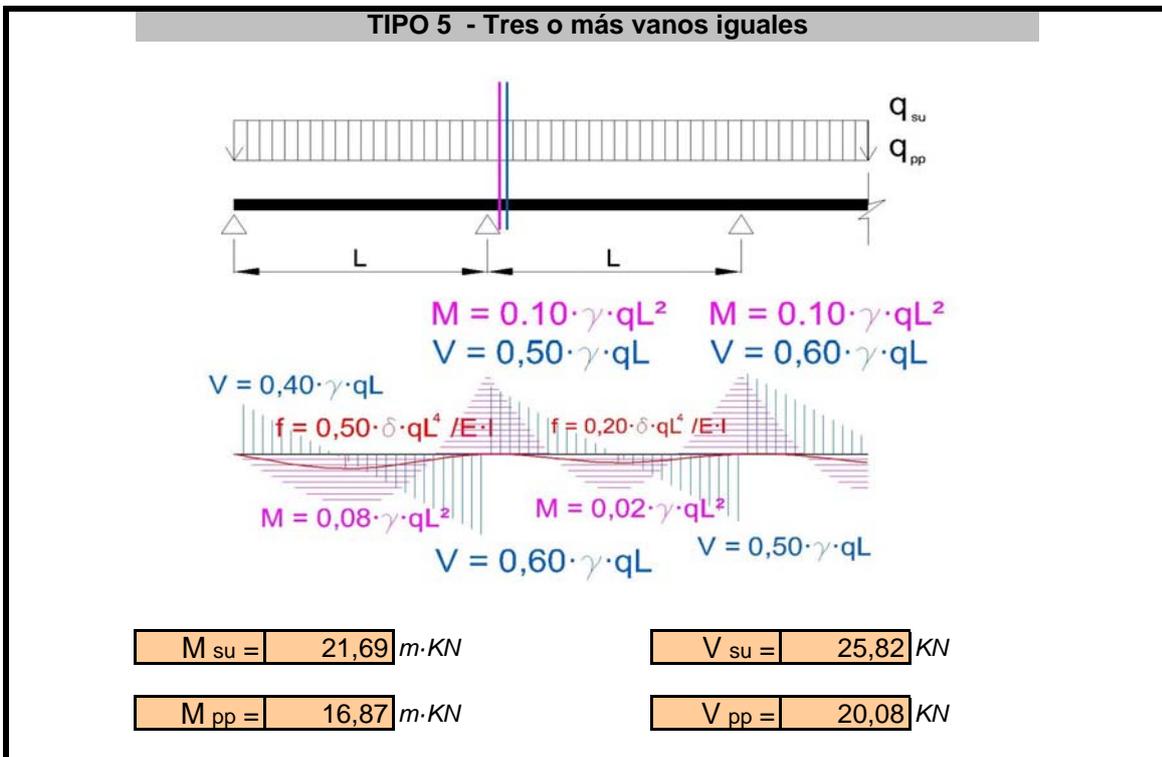
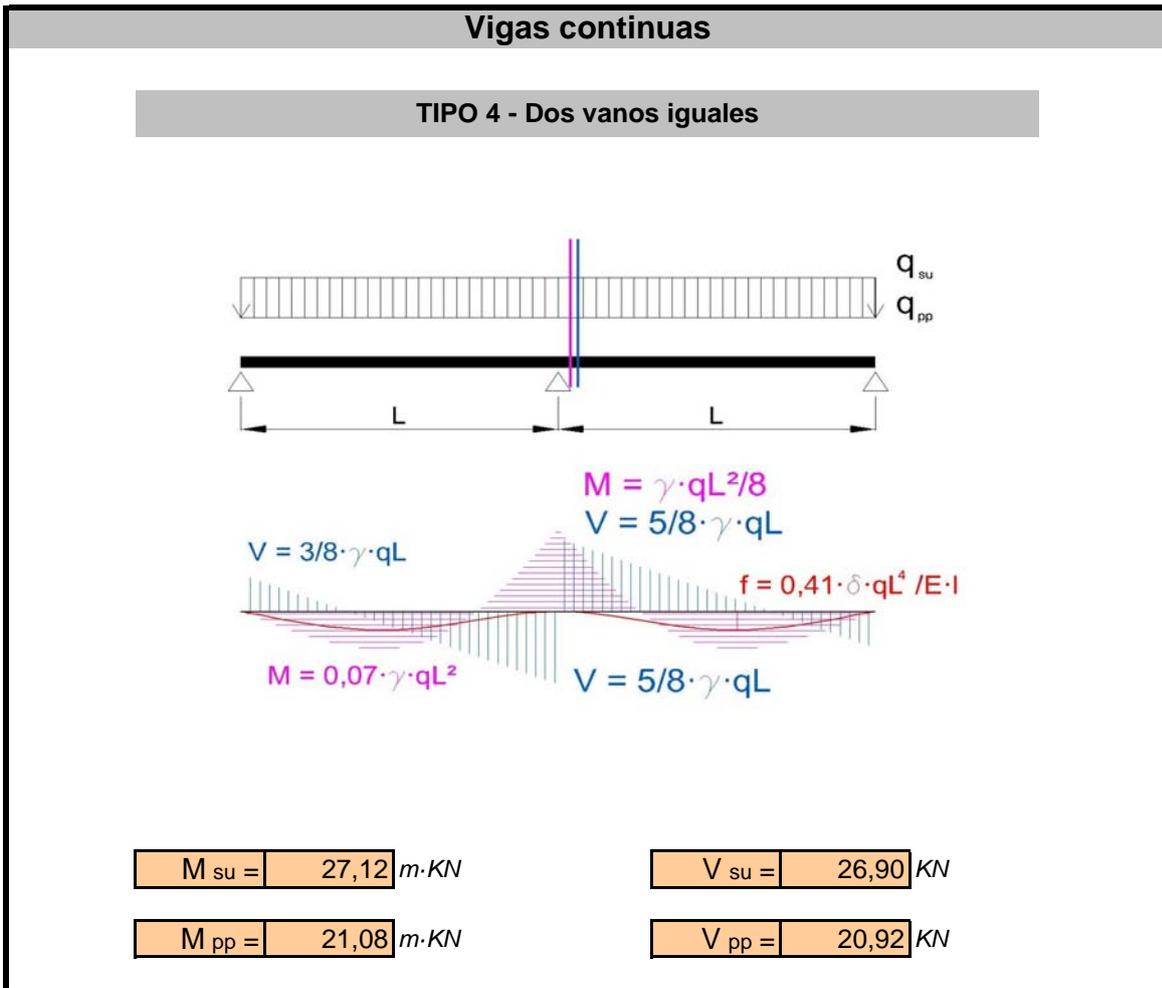
$$M_{su} = 27,12 \text{ m} \cdot \text{KN}$$

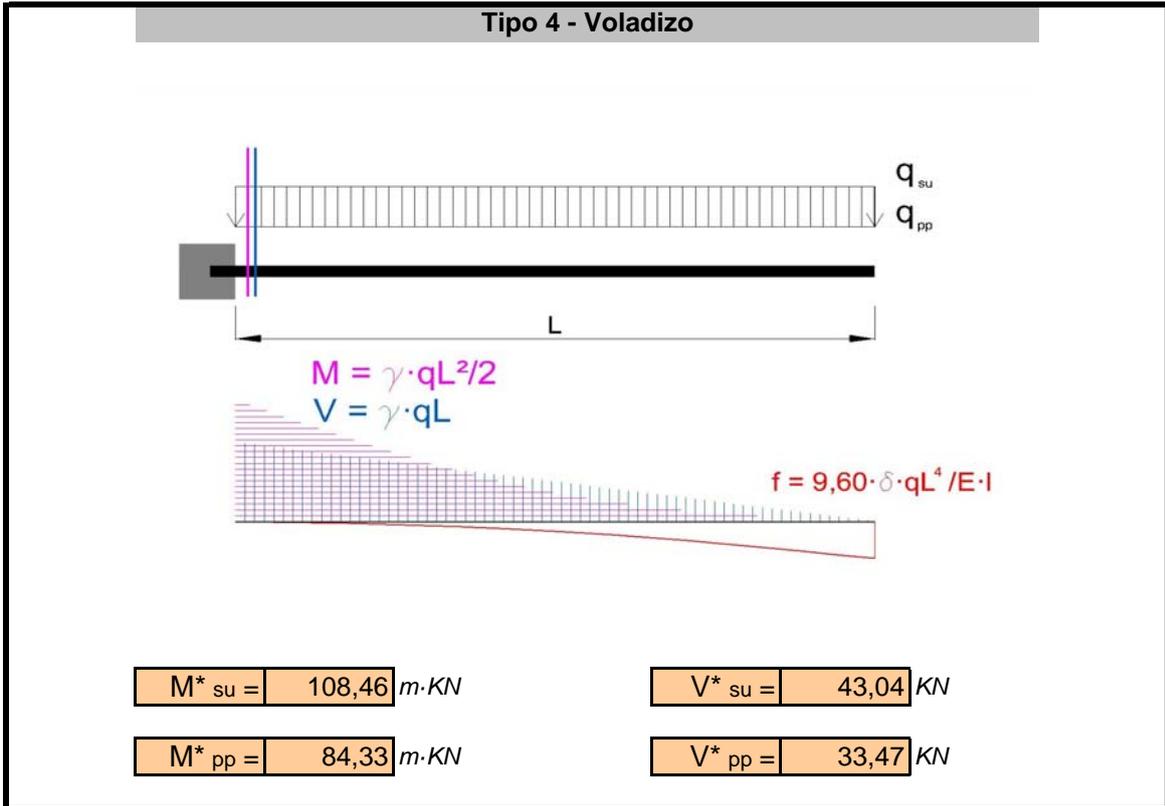
$$V_{su} = 21,52 \text{ KN}$$

$$M_{pp} = 21,08 \text{ m} \cdot \text{KN}$$

$$V_{pp} = 16,73 \text{ KN}$$







CLASES RESISTENTES - MADERA ASERRADA Y LAMINADA

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

Propiedades	Clase resistente												
	C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50	
Resistencia (característica) en N/mm²													
- Flexión	14	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45	50	
- Tracción paralela	8	10	11	12	13	14	16	18	21	24	27	30	
- Tracción perpendicular.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
- Compresión paralela	16	17	18	19	20	22	22	23	25	26	27	29	
-Compresión perpendicular	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	
- Cortante	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Rígidez, en kN/mm²													
- Módulo de elasticidad paralelo medio	7	8	9	9,5	10	11	11,5	12	13	14	15	16	
- Módulo de elasticidad paralelo 5 ^o -percentil	4,7	5,4	6,0	6,4	6,7	7,4	7,7	8,0	8,7	9,4	10,0	10,7	
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	0,23	0,27	0,30	0,32	0,33	0,37	0,38	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53	
- Módulo transversal medio	0,44	0,50	0,56	0,59	0,63	0,69	0,72	0,75	0,81	0,88	0,94	1,00	
Densidad, en kg/m³													
- Densidad característica	290	310	320	330	340	350	370	380	400	420	440	460	
- Densidad media	350	370	380	390	410	420	450	460	480	500	520	550	

Tabla E.2 Madera aserrada. Especies frondosas. Valores de las propiedades asociadas a cada Clase resistente

Propiedades	Clase Resistente							
	D18	D24	D30	D35	D40	D50	D60	D70
Resistencia (característica), en N/mm²								
- Flexión	18	24	30	35	40	50	60	70
- Tracción paralela	11	14	18	21	24	30	36	42
- Tracción perpendicular.	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
- Compresión paralela	18	21	23	25	26	29	32	34
- Compresión perpendicular.	7,5	7,8	8,0	8,1	8,3	9,3	10,5	13,5
- Cortante	3,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	5,0
Rigidez, kN/mm²								
- Módulo de elasticidad paralelo medio	10	11	12	12	13	14	17	20
- Módulo de elasticidad paralelo 5º-percentil	8,4	9,2	10,1	10,1	10,9	11,8	14,3	16,8
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	0,67	0,73	0,80	0,80	0,86	0,93	1,13	1,33
- Módulo transversal medio	0,63	0,69	0,75	0,75	0,81	0,88	1,06	1,25
Densidad, kg/m³								
- Densidad característica	500	520	530	540	550	620	700	900
- Densidad media	610	630	640	650	660	750	840	1080

Tabla E.3 Madera laminada encolada homogénea. Valores de las propiedades asociadas a cada Clase Resistente

Propiedades	Clase Resistente		
	GL24h	GL28h	GL36h
Resistencia (característica), en N/mm²			
- Flexión	24	28	36
- Tracción paralela	16,5	19,5	26
- Tracción perpendicular	0,4	0,45	0,6
- Compresión paralela	24	26,5	31
- Compresión perpendicular	2,7	3,0	3,6
- Cortante	2,7	3,2	4,3
Rigidez, en kN/mm²			
- Módulo de elasticidad paralelo medio	11,6	12,6	14,7
- Módulo de elasticidad paralelo 5 ^o -percentil	9,4	10,2	11,9
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	0,39	0,42	0,49
- Módulo transversal medio	0,72	0,78	0,91
Densidad, en kg/m³			
Densidad característica	380	410	450

COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación ⁽¹⁾	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90



Estabilidad	Variable	
	desestabilizadora	estabilizadora
Permanente Peso propio, peso del terreno Empuje del terreno Presión del agua	1,50	0
	1,10	0,90
	1,35	0,80
Variable	1,05	0,95
	1,50	0

(1) Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)	(1)		
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

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

CLASES RESISTENTES

C.2 Asignación de clase resistente a partir de la Calidad de la especie arbórea.

- 1 En la tabla C.1 se establece para la madera aserrada, con carácter informativo y no exhaustivo, la asignación de clase resistente, en función de la calidad según la norma de clasificación la especie arbórea y la procedencia consideradas (véase apartado C.3)

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

de clasificación.

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

Nota: La norma UNE EN 14081-4 establece para las distintas especies maderables europeas, las cuales son las asignaciones de clases resistentes aplicables a las maderas clasificadas mecánicamente mediante el uso de máquinas tipo Cook-Bolinder y Computermatic.

SE-M 109



VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 61 de 251

3.1.1. Normativa

En el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación (CTE):

- DB SE: Seguridad estructural
- DB SE AE: Acciones en la edificación
- DB SE C: Cimientos
- DB SE F: Fábrica
- DB SE M: Madera
- DB SI: Seguridad en caso de incendio

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

- EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural.
- NSCE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del edificio, se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural.

3.1.2. Documentación

El proyecto contiene la documentación completa, incluyendo memoria, planos, pliego de condiciones, instrucciones de uso y plan de mantenimiento.

3.1.3. Exigencias básicas de seguridad estructural (DB SE)

3.1.3.1. Análisis estructural y dimensionado

Proceso

El proceso de verificación estructural del edificio se describe a continuación:

- 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 a las que puede resultar expuesto el edificio (acciones accidentales).

Periodo de servicio (vida útil):

En este proyecto se considera una vida útil para la estructura de 50 años.

Métodos de comprobación: Estados 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.

Estados límite últimos

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 62 de 251

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.

Como estados límites últimos se han considerado los debidos a:

- Pérdida de equilibrio del edificio o de una parte de él.
- Deformación excesiva.
- Transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o de sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

Estados límite de servicio

Situación que de ser superada afecta a:

- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- El correcto funcionamiento del edificio.
- La apariencia de la construcción.

3.1.3.2. Acciones

Clasificación de las acciones

Las acciones se clasifican, según su variación con el tiempo, en los siguientes tipos:

- Permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable.
- Variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas).
- Accidentales (A): son 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 están reflejadas en la justificación de cumplimiento del documento DB SE AE (ver apartado *Acciones en la edificación (DB SE AE)*).

3.1.3.3. Datos geométricos

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

3.1.3.4. Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente o bien en la justificación de la instrucción EHE-08.

3.1.3.5. Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, pilares, vigas y forjados unidireccionales.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 43 de 251

Cálculos por ordenador

Nombre del programa: CYPECAD y CREATIVE COMMONS

CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, pilares, vigas y forjados unidireccionales.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

3.1.3.6. Verificaciones basadas en coeficientes parciales

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Verificación de la estabilidad: $E_{d, \text{estab}} \geq E_{d, \text{desestab}}$

- $E_{d, \text{estab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
- $E_{d, \text{desestab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura: $R_d \geq E_d$

- R_d : Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
- E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Combinaciones de acciones consideradas y coeficientes parciales de seguridad

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

- G_k Acción permanente
- Q_k Acción variable
- γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
- $\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
- $\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
- $\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
- $\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
queando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 64 de 251

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB-SE M

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 45 de 251

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales

Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del documento CTE DB SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha comprobado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tienen en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

En la obtención de los valores de las flechas se considera el proceso constructivo, las condiciones ambientales y la 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 flecha 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.

Se establecen los siguientes límites de deformación de la estructura:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
Integridad de los elementos constructivos (flecha activa)	Característica G+Q	1 / 500	1 / 400	1 / 300
Confort de usuarios (flecha instantánea)	Característica de sobrecarga Q	1 / 350	1 / 350	1 / 350
Apariencia de la obra (flecha total)	Casi permanente G + Ψ_2 Q	1 / 300	1 / 300	1 / 300

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta/h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\Delta/H < 1/500$

Vibraciones

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

3.1.4. Acciones en la edificación (DB SE AE)

3.1.4.1. Acciones permanentes (G)

Peso propio de la estructura

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 66 de 251

Para elementos lineales (pilares, vigas, diagonales, etc.) se obtiene su peso por unidad de longitud como el producto de su sección bruta por el peso específico de la madera: 4,5 kN/m³. En elementos superficiales (losas y muros), el peso por unidad de superficie se obtiene multiplicando el espesor 'e(m)' por el peso específico del material (4,5 kN/m³).

Cargas permanentes superficiales

Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Representan elementos tales como pavimentos, recrecidos, tabiques ligeros, falsos techos, etc.

Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento

Éstos se consideran como cargas lineales obtenidas a partir del espesor, la altura y el peso específico de los materiales que componen dichos elementos constructivos, teniendo en cuenta los valores especificados en el anejo C del Documento Básico SE AE.

Las acciones del terreno se tratan de acuerdo con lo establecido en el Documento Básico SE C.

Cargas superficiales generales de plantas

Cargas permanentes superficiales (tabiquería, pavimentos y revestimientos)	
Planta	Carga superficial (kN/m ²)
Tramo Forjado techo 1 ^a	0.75

Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)

No se consideran

3.1.4.2. Acciones variables (Q)

Sobrecarga de uso

Se tienen en cuenta los valores indicados en la tabla 3.1 del documento DB SE AE.

Cargas superficiales generales de plantas

Planta	Carga superficial (kN/m ²)
Tramo Forjado techo 1 ^a	2.00

Viento

No se considerado en el cálculo del tramo de forjado, ya que se trata de un tramo de forjado en el interior del edificio y este no sufre ninguna modificación en los muros de carga y estructura principal

Acciones térmicas

No se ha considerado en el cálculo de la estructura.

Nieve

No se ha considerado en el cálculo de la estructura.

3.1.4.3. Acciones accidentales

Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo y el fuego. La condiciones en que se debe estudiar la acción del sismo y las acciones debidas a éste en caso de que sea necesaria su consideración están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

Sismo

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 67 de 251

No se han considerado acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

Incendio

Norma: CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
Tramo Forjado techo 1ª	R 60	X	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo
<p><i>Notas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos. - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación. 				

3.1.5. Cimientos (DB SE C)

La cimentación no se ve alterada con las obras de rehabilitación

3.1.6. Elementos estructurales de hormigón (EHE-08)

No hay elementos estructurales de hormigón.

3.1.7. Elementos estructurales de acero (DB SE A)

No hay elementos estructurales de acero.

3.1.8. Muros de fábrica (DB SE F)

3.1.8.1. Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos muros resistentes realizados a partir de piezas relativamente pequeñas, comparadas con las dimensiones de los elementos, asentadas mediante mortero, tales como fábricas de ladrillo, bloques de hormigón prefabricado de árido denso y ligero, sin armar y armados.

3.1.8.2. Bases de cálculo

Se consideran los criterios básicos que se han mencionado anteriormente en el cumplimiento del Documento Básico SE para los elementos resistentes de fábrica.

3.1.8.3. Durabilidad

Para la clase de exposición, composición y propiedades de los materiales, se ha seleccionado tanto el tipo de fábrica como los materiales adecuados de acuerdo a la tabla 3.2 del Documento Básico SE F. Para las armaduras se ha tenido en cuenta lo indicado en el apartado 3.3 del mismo documento.

3.1.8.4. Materiales

Las piezas que conforman la fábrica, los morteros, hormigón, armaduras y componentes auxiliares, se han seleccionado de acuerdo a las indicaciones del capítulo 4 del Documento Básico SE F.

Las propiedades y resistencias de cálculo consideradas para las fábricas resistentes son las siguientes:

Propiedades de los muros de fábrica

Con rigidez a cortante

Módulo de cortadura (G): 0.3924 GPa

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 48 de 251

Módulo de elasticidad (E): 0.981 GPa
Peso específico: 14.715 kN/m³
Tensión de cálculo en compresión: 1.962 MPa
Tensión de cálculo en tracción: 0.1962 MPa

3.1.8.5. Comportamiento estructural

Análisis de solicitaciones

La discretización efectuada es por elementos finitos triangulares cuadráticos de seis nodos, de tipo lámina tridimensional con consideración de las deformaciones por cortante transversal (tensión plana y placa gruesa).

La disposición de nodos en el elemento es uno en cada vértice y otro en los puntos centrales de cada lado, ensamblándose una matriz de rigidez de 36 grados de libertad por elemento.

Se realiza un mallado de cada muro en función de las dimensiones, geometría, huecos y proximidades de ángulos, bordes y singularidades.

Los muros de fábrica que se incorporan al modelo de la estructura completa, son elementos verticales de sección transversal cualquiera, formada por rectángulos entre cada planta, y definidos por un nivel inicial y un nivel final.

En un muro, la longitud debe ser mayor que cinco veces su espesor, ya que si no se verifica esta condición, no es adecuada su discretización como elemento finito. Tanto vigas como forjados y pilares se unen a las paredes del muro a lo largo de sus bordes en contacto en cualquier posición y dirección.

Capacidad portante

Con los esfuerzos de lámina obtenidos para cada hipótesis y con las combinaciones correspondientes a hormigón en rotura indicadas en el Documento Básico SE, se hacen las correspondientes comprobaciones de capacidad portante:

- En los muros de fábrica genéricos: comprobando que no se superan las tensiones de cálculo tanto en compresión como en tracción.
- En los muros de bloques de hormigón (con y sin armaduras): se comprueban las tensiones de cálculo para todos los estados, frente a solicitaciones normales y tangenciales, tanto en el bloque de hormigón como en la armadura si se dispone, de acuerdo al apartado 7.5, DB SE F.

3.1.8.6. Ejecución

Las piezas se humedecerán antes de su empleo en la ejecución de la fábrica, bien por aspersión, bien por inmersión, durante unos minutos. La cantidad de agua embebida en la pieza será la necesaria para que no varíe la consistencia del mortero al ponerlo en contacto con la misma, sin succionar agua de amasado ni incorporarla.

Las piezas se colocarán siempre a restregón, sobre una tortada de mortero, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel. No se moverá ninguna pieza después de efectuada la operación de restregón. Si fuera necesario corregir la posición de una pieza, se quitará la misma, retirando también el mortero. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible. Cuando dos partes de una fábrica se levanten en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente entrantes y salientes.

En las hiladas consecutivas de un muro, las piezas se solapan para que el muro se comporte como un elemento estructural único. Ese solape será al menos igual a 0,4 veces el grueso de la pieza y no menos que 40 mm.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 69 de 251

3.1.9. Elementos estructurales de madera (DB SE M)

3.1.9.1. Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellas piezas de madera estructural empleadas en el proyecto.

3.1.9.2. Bases de cálculo

Se consideran los criterios básicos que se han mencionado anteriormente en el cumplimiento del documento DB SE para los elementos estructurales de madera.

3.1.9.3. Durabilidad

Las maderas utilizadas serán tratadas y protegidas para el ambiente y condiciones de trabajo a los que van a estar sometidas durante su vida útil, de acuerdo a lo indicado en el capítulo 3 del documento DB SE M.

3.1.9.4. Materiales

Clase de servicio 1: se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de 20°C y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65% unas pocas semanas al año. (artículo 2.2.2.1 del documento DB SE M)

Propiedades mecánicas de la madera utilizada:

Materiales utilizados					
Designación	E (GPa)	ν	G (GPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m ³)
C30	12.00	7.000	0.75	5e-006	4.51
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>ν</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>α_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>γ</i> : Peso específico					

3.1.9.5. Análisis estructural

Para el análisis de la estructura se han modelizado las piezas de madera como barras de eje recto integradas en el cálculo completo de la estructura.

Las propiedades geométricas de las barras se calculan a partir del perfil asignado a las piezas utilizadas.

Se ha realizado un análisis lineal y en primer orden, admitiendo un comportamiento lineal y elástico de la madera, con las propiedades mecánicas descritas en el apartado de materiales.

3.1.9.6. Estados límite últimos

Se realiza la comprobación de las secciones en agotamiento de acuerdo a lo indicado en el capítulo 6 del documento DB SE M, con las combinaciones de esfuerzos realizadas de acuerdo a lo indicado en el documento DB SE anteriormente citado.

Para realizar la comprobación de resistencia frente al fuego se ha utilizado el método de la sección reducida de las piezas de acuerdo a lo indicado en el Anejo E del documento DB SI.

3.1.9.7. Estados límite de servicio

Para realizar la comprobación de flecha de las barras, indicada en el documento DB SE, se han considerado tanto las deformaciones instantáneas como las deformaciones diferidas según lo establece el apartado 5.1.4 del documento DB SE M.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 70 de 251

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO SI
SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO



COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 71 de 251

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

1.- COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

Las distintas zonas del edificio se agrupan en sectores de incendio, en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), que se compartimentan mediante elementos cuya resistencia al fuego satisface las condiciones establecidas en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio, o del establecimiento en el que esté integrada, constituirá un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

En sectores de uso 'Residencial Público', los elementos que separan habitaciones para alojamiento, así como oficinas de planta no considerados locales de riesgo especial, poseen una resistencia al fuego mínima EI 60. Además, debido a la superficie construida del establecimiento (mayor que 500 m²), sus puertas de acceso poseen una resistencia al fuego mínima EI₂ 30-C5.

Las puertas de paso entre sectores de incendio cumplen una resistencia al fuego EI_t t-C5, siendo 't' la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realiza a través de un vestíbulo de independencia y dos puertas.

Sectores de incendio							
Sector	Sup. construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾			
	Norma	Proyecto		Paredes y techos ⁽³⁾		Puertas	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sc_Residencial Público_1	2500	926.28	Residencial Público	EI 60	EI 60	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 30-C5

Notas:
⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
⁽³⁾ Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

2.- ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos se compartimentan respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se limita a tres plantas y una altura de 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3-d2, B_L-s3-d2 o mejor.

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

Para ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

- Mediante elementos que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t(i→o) ('t' es el tiempo

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
 quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
 con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
 01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
 13/02/14
 20/02/14

Nº Visado:
 Fecha de entrada:
 Fecha de visado:

Pág 72 de 251

de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado), o un dispositivo intumescente de obturación.

- b) Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).

3.- REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Los elementos constructivos utilizados cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT-2002).

Reacción al fuego		
Situación del elemento	Revestimiento ⁽¹⁾	
	Techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	Suelos ⁽²⁾
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos ⁽⁴⁾ , suelos elevados, etc.	B-s3, d0	B _{FL} -s2 ⁽⁵⁾
<p><i>Notas:</i></p> <p>⁽¹⁾ Siempre que se supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.</p> <p>⁽²⁾ Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'.</p> <p>⁽³⁾ Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo.</p> <p>⁽⁴⁾ Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas.</p> <p>⁽⁵⁾ Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.</p>		

SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

MEDIANERÍAS Y FACHADAS

En fachadas, se limita el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio mediante el control de la separación mínima entre huecos de fachada pertenecientes a sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, entendiéndose que dichos huecos suponen áreas de fachada donde no se alcanza una resistencia al fuego mínima EI 60.

En la separación con otros edificios colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado con una resistencia al fuego menor que EI 60, cumplen el 50% de la distancia exigida entre zonas con resistencia menor que EI 60, hasta la bisectriz del ángulo formado por las fachadas del edificio objeto y el colindante.

Además, los elementos verticales separadores de otros edificios cumplen una resistencia al fuego mínima EI 120, garantizada mediante valores tabulados reconocidos (Anejo F 'Resistencia al fuego de los elementos de fábrica').

Propagación horizontal					
Plantas	Fachada ⁽¹⁾	Separación ⁽²⁾	Separación horizontal mínima (m) ⁽³⁾		
			Ángulo ⁽⁴⁾	Norma	Proyecto
Planta baja	Cerramiento Fachada Planta Baja	No	No procede		

Planta 1	Cerramiento fachada planta 1ª y 2ª	No	No procede
Planta 2	Cerramiento fachada planta 1ª y 2ª	No	No procede
Bajocubierta	Cerramiento fachada planta 1ª y 2ª	No	No procede
<p><i>Notas:</i></p> <p>(1) Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.</p> <p>(2) Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.2 (CTE DB SI 2).</p> <p>(3) Distancia mínima en proyección horizontal 'd (m)', tomando valores intermedios mediante interpolación lineal en la tabla del punto 1.2 (CTE DB SI 2).</p> <p>(4) Ángulo formado por los planos exteriores de las fachadas consideradas, con un redondeo de 5°. Para fachadas paralelas y enfrentadas, se obtiene un valor de 0°.</p>			

La limitación del riesgo de propagación vertical del incendio por la fachada se efectúa reservando una franja de un metro de altura, como mínimo, con una resistencia al fuego mínima EI 60, en las uniones verticales entre sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas.

En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura exigida a dicha franja puede reducirse en la dimensión del citado saliente.

Propagación vertical				
Planta	Fachada ⁽¹⁾	Separación ⁽²⁾	Separación vertical mínima (m) ⁽³⁾	
			Norma	Proyecto
Planta baja - Planta 1	Cerramiento Fachada Planta Baja	No	No procede	
Planta 1 - Planta 2	Cerramiento fachada planta 1ª y 2ª	No	No procede	
Planta 2 - Bajocubierta	Cerramiento fachada planta 1ª y 2ª	No	No procede	
<p><i>Notas:</i></p> <p>(1) Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.</p> <p>(2) Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).</p> <p>(3) Separación vertical mínima ('d (m)') entre zonas de fachada con resistencia al fuego menor que EI 60, minorada con la dimensión de los elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas ('b') mediante la fórmula $d \geq 1 - b$ (m), según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).</p>				

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3 d2 o mejor hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público, desde la rasante exterior o desde una cubierta; y en toda la altura de la fachada cuando ésta tenga una altura superior a 18 m, con independencia de dónde se encuentre su arranque.

SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1.- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3), al no estar previsto en él ningún establecimiento de uso 'Comercial' o 'Pública Concurrencia', ni establecimientos de uso 'Docente', 'Hospitalario' o 'Administrativo', de superficie construida mayor de 1500 m².

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Pág 74 de 251

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

2.- CÁLCULO DE OCUPACIÓN, SALIDAS Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio del edificio.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

El número de salidas necesarias y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 (DB SI 3), en función de la ocupación calculada. En los casos donde se necesite o proyecte más de una salida, se aplican las hipótesis de asignación de ocupantes del punto 4.1 (DB SI 3), tanto para la inutilización de salidas a efectos de cálculo de capacidad de las escaleras, como para la determinación del ancho necesario de las salidas, establecido conforme a lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3).

En la planta de desembarco de las escaleras, se añade a los recorridos de evacuación el flujo de personas que proviene de las mismas, con un máximo de 160 A personas (siendo 'A' la anchura, en metros, del desembarco de la escalera), según el punto 4.1.3 (DB SI 3); y considerando el posible carácter alternativo de la ocupación que desalojan, si ésta proviene de zonas del edificio no ocupables simultáneamente, según el punto 2.2 (DB SI 3).

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación									
Planta	$S_{\text{útil}}^{(1)}$	$\rho_{\text{ocup}}^{(2)}$	$P_{\text{calc}}^{(3)}$	Número de salidas ⁽⁴⁾		Longitud del recorrido ⁽⁵⁾ (m)		Anchura de las salidas ⁽⁶⁾ (m)	
	(m ²)	(m ² /p)		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sc_Residencial Público_1 (Uso Residencial Público), ocupación: 133 personas									
Planta 2	172	20	14	1	1	25	17.8	0.80	0.82
Planta 1	180	6.4	28	1	1	25	22.6	0.80	0.82
Planta baja	184	2.0	31 (73)	1	1	25	7.3	0.80	2.16
			60	1	1	25	10.9	0.80	0.82
<p><i>Notas:</i></p> <p>⁽¹⁾ Superficie útil con ocupación no nula, $S_{\text{útil}}$ (m²). Se contabiliza por planta la superficie afectada por una densidad de ocupación no nula, considerando también el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y de uso previsto del edificio, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).</p> <p>⁽²⁾ Densidad de ocupación, ρ_{ocup} (m²/p); aplicada a los recintos con ocupación no nula del sector, en cada planta, según la tabla 2.1 (DB SI 3). Los valores expresados con una cifra decimal se refieren a densidades de ocupación calculadas, resultantes de la aplicación de distintos valores de ocupación, en función del tipo de recinto, según la tabla 2.1 (DB SI 3).</p> <p>⁽³⁾ Ocupación de cálculo, P_{calc}, en número de personas. Se muestran entre paréntesis las ocupaciones totales de cálculo para los recorridos de evacuación considerados, resultados de la suma de ocupación en la planta considerada más aquella procedente de plantas sin origen de evacuación, o bien de la aportación de flujo de personas de escaleras, en la planta de salida del edificio, tomando los criterios de asignación del punto 4.1.3 (DB SI 3).</p> <p>⁽⁴⁾ Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas, según los criterios de ocupación y altura de evacuación establecidos en la tabla 3.1 (DB SI 3).</p> <p>⁽⁵⁾ Longitud máxima admisible y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada planta y sector, en función del uso del mismo y del número de salidas de planta disponibles, según la tabla 3.1 (DB SI 3).</p> <p>⁽⁶⁾ Anchura mínima exigida y anchura mínima dispuesta en proyecto, para las puertas de paso y para las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de asignación y dimensionado de los elementos de evacuación (puntos 4.1 y 4.2 de DB SI 3). La anchura de toda hoja de puerta estará comprendida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 3).</p>									

3.- DIMENSIONADO Y PROTECCIÓN DE ESCALERAS Y PASOS DE EVACUACIÓN

Las escaleras previstas para evacuación se proyectan con las condiciones de protección necesarias en función de su ocupación, altura de evacuación y uso de los sectores de incendio a los que dan servicio, en base a las condiciones establecidas en la tabla 5.1 (DB SI 3).

Su capacidad y ancho necesario se establece en función de lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3), sobre el dimensionado de los medios de evacuación del edificio.

Escaleras y pasillos de evacuación del edificio					
Escalera	Sentido de evacuación	Altura de evacuación	Protección ⁽²⁾⁽³⁾	Tipo de ventilación ⁽⁴⁾	Ancho y capacidad de la escalera ⁽⁵⁾

		(m) ⁽¹⁾	Norma	Proyecto		Ancho (m)	Capacidad (p)
Escalera_1	Descendente	6.38	NP	NP	No aplicable	1.00	160

Notas:

⁽¹⁾ Altura de evacuación de la escalera, desde el origen de evacuación más alejado hasta la planta de salida del edificio, según el Anejo DB SI A Terminología.

⁽²⁾ La resistencia al fuego de paredes, puertas y techos de las escaleras protegidas, así como la necesidad de vestíbulo de independencia cuando son especialmente protegidas, se detalla en el apartado de compartimentación en sectores de incendio, correspondiente al cumplimiento de la exigencia básica SI 1 Propagación interior.

⁽³⁾ La protección exigida para las escaleras previstas para evacuación, en función de la altura de evacuación de la escalera y de las zonas comunicadas, según la tabla 5.1 (DB SI 3), es la siguiente:

- NP := Escalera no protegida,
- NP-C := Escalera no protegida pero sí compartimentada entre sectores de incendio comunicados,
- P := Escalera protegida,
- EP := Escalera especialmente protegida.

⁽⁴⁾ Para escaleras protegidas y especialmente protegidas, así como para pasillos protegidos, se dispondrá de protección frente al humo de acuerdo a alguna de las opciones recogidas en su definición en el Anejo DB SI A Terminología:

- Mediante ventilación natural; con ventanas practicables o huecos abiertos al exterior, con una superficie útil de al menos 1 m² por planta para escaleras o de 0.2·L m² para pasillos (siendo 'L' la longitud del pasillo en metros).
- Mediante conductos independientes y exclusivos de entrada y salida de aire; cumpliendo tamaños, conexionado y disposición requeridos en el Anejo DB SI A Terminología.

- Mediante sistema de presión diferencial conforme a UNE EN 12101-6:2006.

⁽⁵⁾ Ancho de la escalera en su desembarco y capacidad de evacuación de la escalera, calculada según criterios de asignación del punto 4.1 (DB SI 3), y de dimensionado según la tabla 4.1 (DB SI 3). La anchura útil mínima del tramo se establece en la tabla 4.1 de DB SU 1, en función del uso del edificio y de cada zona de incendio.

4.- SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).

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

5.- CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

No se ha previsto en el edificio ningún sistema de control del humo de incendio, por no existir en él ninguna zona correspondiente a los usos recogidos en el apartado 8 (DB SI 3):

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
queando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 76 de 251

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

SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles ⁽¹⁾	Bocas de incendio equipadas ⁽²⁾	Columna seca	Sistema de detección y alarma ⁽³⁾	Instalación automática de extinción
Sc_Residencial Público_1 (Uso 'Residencial Público')					
Norma	Sí	No	No	Sí	No
Proyecto	Sí (6)	Sí (3)	No	Sí (35)	No
<p><i>Notas:</i></p> <p>⁽¹⁾ Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con dicha disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.</p> <p>⁽²⁾ Se indica el número de equipos instalados, de 25 mm, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.</p> <p>⁽³⁾ Los sistemas de detección y alarma de incendio se distribuyen uniformemente en las zonas a cubrir, cumpliendo las disposiciones de la norma UNE 23007:96 que los regula. Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: de polvo químico ABC polivalente, de eficacia 21A-113B-C.</p>					

2.- SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. Las dimensiones de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

- De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia. Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 77 de 251

SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

CONDICIONES DE APROXIMACIÓN, ENTORNO Y ACCESIBILIDAD POR FACHADA

Como la altura de evacuación del edificio (6.4 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio; tampoco se precisa la justificación de las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio.

SI 6: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio es suficiente si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- Alcanzan la clase indicada en las tablas 3.1 y 3.2 (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), que representan el tiempo de resistencia en minutos ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura en función del uso del sector de incendio o zona de riesgo especial, y de la altura de evacuación del edificio.
- Soportan dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio).

Resistencia al fuego de la estructura						
Sector o local de riesgo especial ⁽¹⁾	Uso de la zona inferior al forjado considerado	Planta superior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽²⁾			Estabilidad al fuego mínima de los elementos estructurales ⁽³⁾
			Soportes	Vigas	Forjados	
Sc_Residencial Público_1	Residencial Público	Planta 1	estructura de madera	estructura de madera	estructura de madera	R 60
Sc_Residencial Público_1	Residencial Público	Planta 2	estructura de madera	estructura de madera	estructura de madera	R 60
Sc_Residencial Público_1	Residencial Público	Bajocubierta	estructura de madera	estructura de madera	estructura de madera	R 60

Notas:

⁽¹⁾ Sector de incendio, zona de riesgo especial o zona protegida de mayor limitación en cuanto al tiempo de resistencia al fuego requerido a sus elementos estructurales. Los elementos estructurales interiores de una escalera protegida o de un pasillo protegido serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no es necesario comprobar la resistencia al fuego de los elementos estructurales.

⁽²⁾ Se define el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

⁽³⁾ La resistencia al fuego de un elemento se establece comprobando las dimensiones de su sección transversal, obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo dados en los Anejos B a F (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio), aproximados para la mayoría de las situaciones habituales.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 78 de 251

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD



COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Pág 79 de 251

1. SU 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1.1. Resbaladicidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)

	Clase	
	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores secas con pendiente menor que el 6%	1	1
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores secas con pendiente mayor o igual que el 6% y escaleras	2	2
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente menor que el 6%	2	2
<input type="checkbox"/> Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente mayor o igual que el 6% y escaleras	3	
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas exteriores y piscinas	3	3

1.2. Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	0 mm
<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25%	
<input checked="" type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	0 mm
<input type="checkbox"/> Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	≥ 800 mm	
<input type="checkbox"/> Nº mínimo de escalones en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	

1.3. Desniveles

1.3.1. Protección de los desniveles

<input type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	$h \geq 550$ mm
<input type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público	$h \leq 550$ mm Diferenciación a 250 mm del borde

1.3.2. Características de las barreras de protección

1.3.2.1. Altura

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencias de cota de hasta 6 metros	≥ 900 mm	
<input type="checkbox"/> Otros casos	≥ 1100 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	≥ 900 mm	900 mm

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

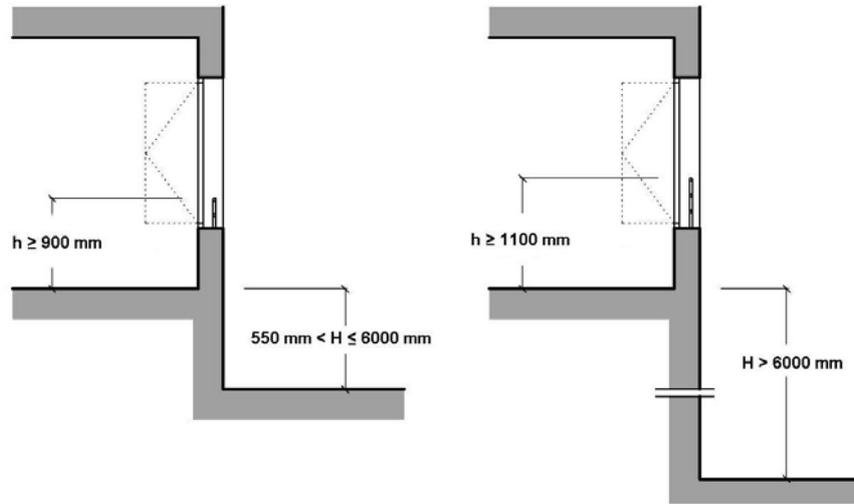
Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 80 de 251

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

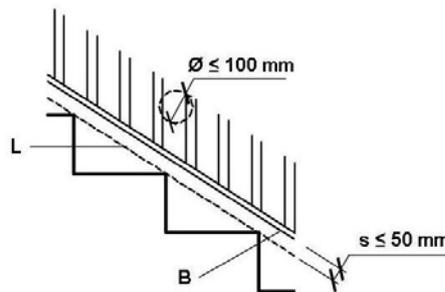


1.3.2.2. Resistencia

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales
Ver tablas 3.1 y 3.2 (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

1.3.2.3. Características constructivas

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> No son escalables		
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a)	$200 \leq H_a \leq 700$ mm	
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	
<input type="checkbox"/> Altura de la parte inferior de la barandilla	≤ 50 mm	



1.4. Escaleras y rampas

1.4.1. Escaleras de uso restringido

<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal		
<input type="checkbox"/> Ancho del tramo	≥ 800 mm	
<input type="checkbox"/> Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	
<input type="checkbox"/> Ancho de la huella	≥ 220 mm	
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo		
<input type="checkbox"/> Ancho mínimo de la huella	≥ 50 mm	
<input type="checkbox"/> Ancho máximo de la huella	≤ 440 mm	
<input type="checkbox"/> Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)	≥ 25 mm	

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 81 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS
COATBU

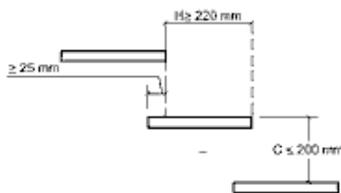


Figura 4.1 Escalones sin tabica

1.4.2. Escaleras de uso general

1.4.2.1. Peldaños

- Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	$\geq 280 \text{ mm}$	
Contrahuella	$130 \leq C \leq 185 \text{ mm}$	
Contrahuella	$540 \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$	

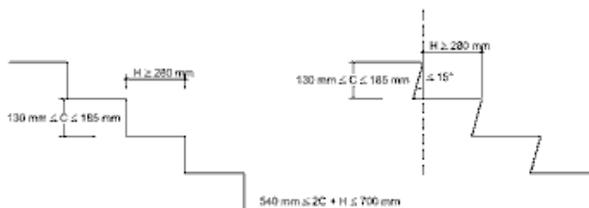


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

- Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
Huella en el lado más estrecho	$\geq 170 \text{ mm}$	
Huella en el lado más ancho	$\leq 440 \text{ mm}$	

1.4.2.2. Tramos

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	
<input type="checkbox"/> Altura máxima que salva cada tramo	$\leq 3,20 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		
<input type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		
En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		
En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Uso Residencial Vivienda	1000 mm	CUMPLE

1.4.2.3. Mesetas

- Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	\geq Anchura de la escalera	

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 82 de 251

Longitud de la meseta, medida sobre su eje	≥ 1000 mm	
<input type="checkbox"/> Entre tramos de una escalera con cambios de dirección (ver figura):		
Anchura de la meseta	\geq Anchura de la escalera	
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	≥ 1000 mm	

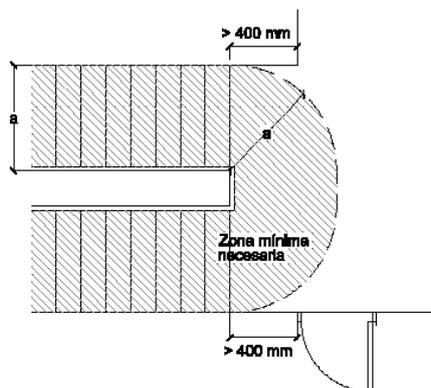


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

1.4.2.4. Pasamanos

Pasamanos continuo:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado ≥ 550 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera ≥ 1200 mm	CUMPLE

Pasamanos intermedio:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Son necesarios cuando el ancho del tramo supera el límite de la norma	≥ 2400 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Separación entre pasamanos intermedios	≤ 2400 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Altura del pasamanos	$900 \leq H \leq 1100$ mm	900 mm

Configuración del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
Firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	50 mm
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano		

1.4.3. Rampas

Pendiente

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$6\% < p < 12\%$	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$l < 3, p \leq 10\%$ $l < 6, p \leq 8\%$ Otros casos, $p \leq 6\%$	
<input type="checkbox"/> Para circulación de vehículos y personas en aparcamientos	$p \leq 16\%$	

Tramos:

Longitud del tramo:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$l \leq 15,00 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	

Ancho del tramo:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Anchura mínima útil (libre de obstáculos)	Apartado 4, DB-SI 3	
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$a \geq 1,00 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$a \geq 1,20 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Altura de la protección en bordes libres (usuarios en silla de ruedas)	$h = 100 \text{ mm}$	

Mesetas:

Entre tramos con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Anchura de la meseta	\geq Anchura de la rampa	
<input type="checkbox"/> Longitud de la meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	

Entre tramos con cambio de dirección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Anchura de la meseta	\geq Anchura de la rampa	
<input type="checkbox"/> Ancho de puertas y pasillos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Restricción de anchura a partir del arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$d \geq 1500 \text{ mm}$	

Pasamanos

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Pasamanos continuo en un lado	Desnivel salvado $> 550 \text{ mm}$	
<input checked="" type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	Desnivel salvado $> 150 \text{ mm}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Pasamanos continuo en ambos lados	Anchura de la rampa $> 1200 \text{ mm}$	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Altura del pasamanos en rampas de uso general	$900 \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$650 \leq h \leq 750 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Separación del paramento	$\geq 40 \text{ mm}$	

Características del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 84 de 251

El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Firme y fácil de asir.	
--	--

1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Se cumplen las limitaciones geométricas para el acceso desde el interior (ver figura).	
Dispositivos de bloqueo en posición invertida en acristalamientos reversibles	

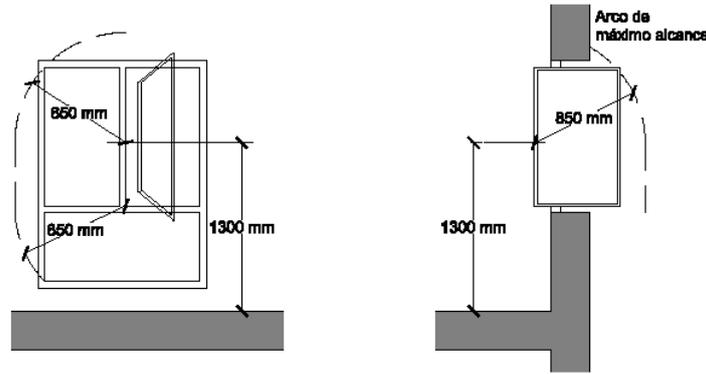


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

2. SU 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

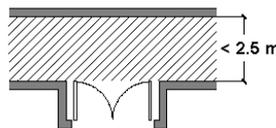
2.1. Impacto

2.1.1. Impacto con elementos fijos:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2100 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2200 mm	2300 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2000 mm	2100 mm
<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2200 mm	
<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 150 mm y 2000 mm, medida a partir del suelo.	≤ 150 mm	
<input type="checkbox"/> Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2000 mm.		

2.1.2. Impacto con elementos practicables:

<input checked="" type="checkbox"/> En zonas de uso general, el barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación no invade el pasillo si éste tiene una anchura menor que 2,5 metros.	CUMPLE
--	--------



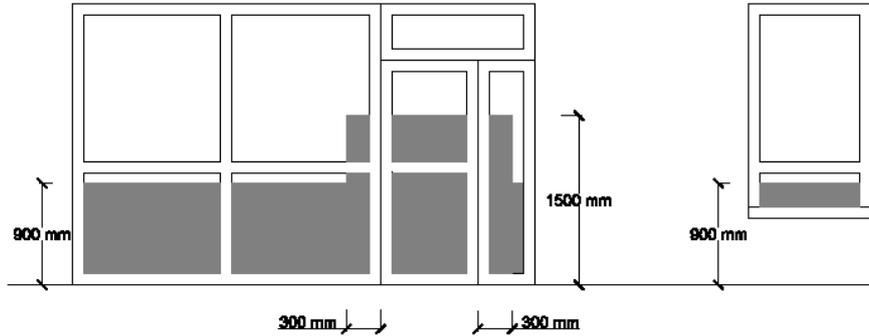
2.1.3. Impacto con elementos frágiles:

<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU 1, Apartado 3.2
--	--------------------

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
--	-------	----------

<input type="checkbox"/>	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55 m y 12 m	Nivel 2	
<input type="checkbox"/>	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	Nivel 1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Otros casos	Nivel 3	Nivel 2



2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

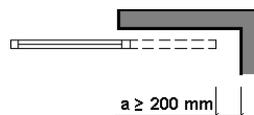
	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Señalización inferior	850 < h < 1100 mm
<input type="checkbox"/>	Señalización superior	1500 < h < 1700 mm
<input type="checkbox"/>	Altura del travesaño para señalización inferior	850 < h < 1100 mm
<input type="checkbox"/>	Separación de montantes	≤ 600 mm

Puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan su identificación:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Señalización inferior	850 < h < 1100 mm
<input type="checkbox"/>	Señalización superior	1500 < h < 1700 mm
<input type="checkbox"/>	Altura del travesaño para señalización inferior	850 < h < 1100 mm
<input type="checkbox"/>	Separación de montantes	≤ 600 mm

2.2. Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	≥ 200 mm
<input type="checkbox"/>	Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.	



3. SU 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

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

de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

- Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán adecuados para garantizar a los posibles usuarios en silla de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.
- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las de los recintos a los que se refiere el punto anterior, en las que será de 25 N, como máximo.

4. SU 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación

Zona			NORMA	PROYECTO
			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	
		Resto de zonas	20	
	Para vehículos o mixtas		20	
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	101
		Resto de zonas	100	117
	Para vehículos o mixtas		50	
Factor de uniformidad media			fu ≥ 40 %	53 %

4.2. Alumbrado de emergencia

Dotación:

Contarán con alumbrado de emergencia:

<input checked="" type="checkbox"/>	Recorridos de evacuación
<input type="checkbox"/>	Aparcamientos cuya superficie construida exceda de 100 m ²
<input checked="" type="checkbox"/>	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
<input type="checkbox"/>	Locales de riesgo especial
<input checked="" type="checkbox"/>	Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado
<input checked="" type="checkbox"/>	Las señales de seguridad

Disposición de las luminarias:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de colocación	h ≥ 2 m	H = 2.28 m

Se dispondrá una luminaria en:

<input checked="" type="checkbox"/>	Cada puerta de salida.
<input checked="" type="checkbox"/>	Señalando el emplazamiento de un equipo de seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas existentes en los recorridos de evacuación.
<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras (cada tramo recibe iluminación directa).
<input checked="" type="checkbox"/>	En cualquier cambio de nivel.
<input checked="" type="checkbox"/>	En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Características de la instalación:

Será fija.
Dispondrá de fuente propia de energía.
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal.
El alumbrado de emergencia en las vías de evacuación debe alcanzar, al menos, el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 segundos y el 100% a los 60 segundos.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Pág 87 de 251

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Condiciones de servicio que se deben garantizar (durante una hora desde el fallo):

		NORMA	PROYECTO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $\leq 2m$	Iluminancia en el eje central	≥ 1 lux	1.14 luxes
		Iluminancia en la banda central	≥ 0.5 luxes	0.94 luxes
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $> 2m$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2m$		

		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación entre iluminancia máxima y mínima a lo largo de la línea central	$\leq 40:1$	1:1
	Puntos donde estén situados: equipos de seguridad, instalaciones de protección contra incendios y cuadros de distribución del alumbrado.	Iluminancia ≥ 5 luxes	5.23 luxes
	Valor mínimo del Índice de Rendimiento Cromático (Ra)	Ra ≥ 40	Ra = 80.00

Iluminación de las señales de seguridad:

		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m ²	3 cd/m ²
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación entre la luminancia máxima/mínima dentro del color blanco o de seguridad	$\leq 10:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia $L_{color} > 10$	$\geq 5:1$	
		$\leq 15:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que se debe alcanzar cada nivel de iluminación	$\geq 50\%$	--> 5 s
		100%	--> 60 s

5. SU 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en esta sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

6. SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

7. SU 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Esta sección es aplicable a las zonas de uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, con excepción de los aparcamientos de viviendas unifamiliares.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 88 de 251

8. SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se trata de un edificio existente ya está protegido contra la acción del rayo, el cual no se ve afectado en sus dimensiones por las obras a realizar.

9. SU 9 Accesibilidad

1 CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

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

1.1 CONDICIONES FUNCIONALES

1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio.

Se ha previsto un itinerario accesible, de acuerdo al Anejo A DB-SUA, que comunica una entrada principal al edificio. El ancho de la puerta de paso es 0,82m. Existiendo una rampa accesible menor de 3m. de longitud con una pendiente del 10%

1.1.2 Accesibilidad entre plantas.

Se ha previsto la instalación de ascensor-elevador accesible, de acuerdo al Anejo A DB-SUA, que comunica planta baja con planta primera y planta segunda.

1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio.

Se ha previsto como planta accesible, la planta primera que es objeto de la reforma. Dentro de esta planta son accesibles el dormitorio 2, aseo 5 y distribuidor sala de estar, de tal manera que se ha previsto un itinerario accesible, de acuerdo al Anejo A DB-SUA, que comunica todas estas dependencias con el ascensor accesible, de acuerdo al Anejo A DB-SUA.

1.2. DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

1.2.1. Viviendas accesibles

No es de cumplimiento en el proyecto

1.2.2. Alojamientos accesibles

Tabla 1.1 Apartado 1.2.2 SUA 9	NORMA	PROYECTO
Número total de alojamientos de 5 a 50	1	1

El alojamiento accesible contará con un sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.

1.2.3. Plazas de aparcamiento accesibles

El edificio no dispone de aparcamiento propio.

1.2.4. Plazas reservadas

No es de cumplimiento en el proyecto

1.2.5. Piscinas

No es de cumplimiento en el proyecto

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quecando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 89 de 251

1.2.6. Servicios higiénicos accesibles

Se dispone de un aseo accesible, de acuerdo al Anejo A DB-SUA, con ducha accesible compartido para ambos sexos.
Hay instalados 7 inodoros y 7 duchas, luego hay al menos 1 aseo accesible para cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados.

1.2.7. Mobiliario fijo

La zona de atención al público incluirá un punto de atención accesible, de acuerdo al Anejo A DB-SUA.

1.2.8. Mecanismos

Los interruptores, dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos accesibles, de acuerdo al Anejo A DB-SUA.

2. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

2.1 Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán las entradas accesibles, los itinerarios accesibles, los ascensores accesibles, los alojamientos accesibles, las duchas accesibles y los puntos de atención accesibles, con las características indicadas en el apartado 2.2 del DB SUA 9, en función de las zona en la que se encuentren.

2.2 Características

1. Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y dicha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.
2. Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
3. Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
4. Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40cm.
5. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ÁLVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 90 de 251

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 91 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



CO-ATBU

SALUBRIDAD

HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

1.- FACHADAS Y MEDIANERAS DESCUBIERTAS

1.1.- Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.

Clase del entorno en el que está situado el edificio:	E0⁽¹⁾
Zona pluviométrica de promedios:	II⁽²⁾
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	9.3 m⁽³⁾
Zona eólica:	A⁽⁴⁾
Grado de exposición al viento:	V2⁽⁵⁾
Grado de impermeabilidad:	4⁽⁶⁾

Notas:

- ⁽¹⁾ Clase de entorno del edificio E0(Terreno tipo III: Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones pequeñas).
- ⁽²⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
- ⁽³⁾ Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.
- ⁽⁴⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.
- ⁽⁵⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.
- ⁽⁶⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

1.2.- Condiciones de las soluciones constructivas

Cerramiento Fachada Planta Baja **R3+C2+H1+J2**

Muro de manpostería 88cm + guarnecido y enlucido de yeso

Revestimiento exterior: **Sí**

Grado de impermeabilidad alcanzado: **5**

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R3 El revestimiento exterior debe tener una resistencia muy alta a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- Revestimientos continuos de las siguientes características:
 - Estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo;
 - Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
 - Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, de forma que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo;
 - Estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.
- Revestimientos discontinuos fijados mecánicamente de alguno de los siguientes elementos dispuestos de tal manera que tengan las mismas características establecidas para los discontinuos de R1, salvo la del tamaño de las piezas:

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 92 de 251

- Escamas: elementos manufacturados de pequeñas dimensiones (pizarra, piezas de fibrocemento, madera, productos de barro);
- Lamas: elementos que tienen una dimensión pequeña y la otra grande (lamas de madera, metal);
- Placas: elementos de grandes dimensiones (fibrocemento, metal);
- Sistemas derivados: sistemas formados por cualquiera de los elementos discontinuos anteriores y un aislamiento térmico.

Composición de la hoja principal:

C2 Debe utilizarse 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 cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:

H1 Debe utilizarse un material de higroscopicidad baja, que corresponde a una fábrica de:

- Ladrillo cerámico de succión $\leq 4,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min})$, según el ensayo descrito en UNE EN 772-11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006;
- Piedra natural de absorción $\leq 2 \%$, según el ensayo descrito en UNE-EN 13755:2002.

Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

J2 Las juntas deben ser de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero con adición de un producto hidrófugo, de las siguientes características:

- Sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;
- Juntas horizontales llagueadas o de pico de flauta;
- Cuando el sistema constructivo así lo permita, con un rejuntado de un mortero más rico.

Cerramiento fachada planta 1ª y 2ª

R3+C2+H1+J2

Muro de mampostería 75cm, cámara de aire 2cm + panelado de madera

Revestimiento exterior: **Sí**

Grado de impermeabilidad alcanzado: **5**

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R3 El revestimiento exterior debe tener una resistencia muy alta a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- Revestimientos continuos de las siguientes características:
 - Estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo;
 - Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 93 de 251

- Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
- Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, de forma que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo;
- Estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

- Revestimientos discontinuos fijados mecánicamente de alguno de los siguientes elementos dispuestos de tal manera que tengan las mismas características establecidas para los discontinuos de R1, salvo la del tamaño de las piezas:
 - Escamas: elementos manufacturados de pequeñas dimensiones (pizarra, piezas de fibrocemento, madera, productos de barro);
 - Lamas: elementos que tienen una dimensión pequeña y la otra grande (lamas de madera, metal);
 - Placas: elementos de grandes dimensiones (fibrocemento, metal);
 - Sistemas derivados: sistemas formados por cualquiera de los elementos discontinuos anteriores y un aislamiento térmico.

Composición de la hoja principal:

C2 Debe utilizarse 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 cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:

H1 Debe utilizarse un material de higroscopicidad baja, que corresponde a una fábrica de:

- Ladrillo cerámico de succión $\leq 4,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min})$, según el ensayo descrito en UNE EN 772-11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006;
- Piedra natural de absorción $\leq 2 \%$, según el ensayo descrito en UNE-EN 13755:2002.

Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

J2 Las juntas deben ser de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero con adición de un producto hidrófugo, de las siguientes características:

- Sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;
- Juntas horizontales llagueadas o de pico de flauta;
- Cuando el sistema constructivo así lo permita, con un rejuntado de un mortero más rico.

1.3.- Puntos singulares de las fachadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 94 de 251

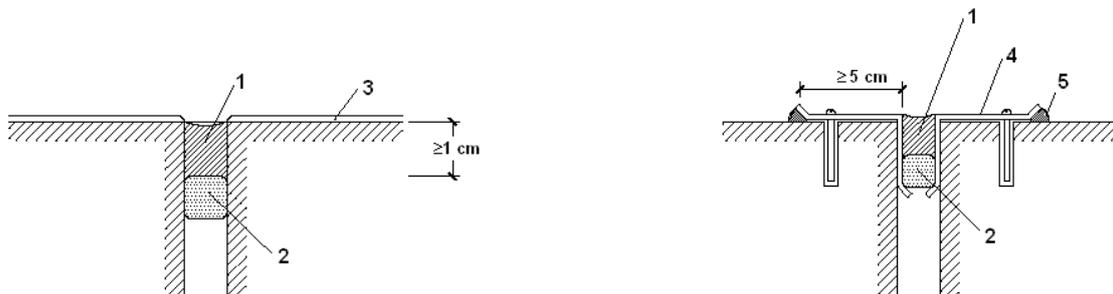
Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas de DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas

Tipo de fábrica	Distancia entre las juntas (m)
de piedra natural	30
de piezas de hormigón celular en autoclave	22
de piezas de hormigón ordinario	20
de piedra artificial	20
de piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida)	20
de piezas de hormigón ligero de piedra pómez o arcilla expandida	15

- En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente (véase la siguiente figura).
- El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

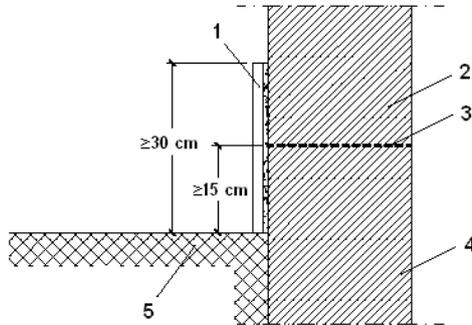


1. Sellante
2. Relleno
3. Enfoscado
4. Chapa metálica
5. Sellado

Arranque de la fachada desde la cimentación:

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

- Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).

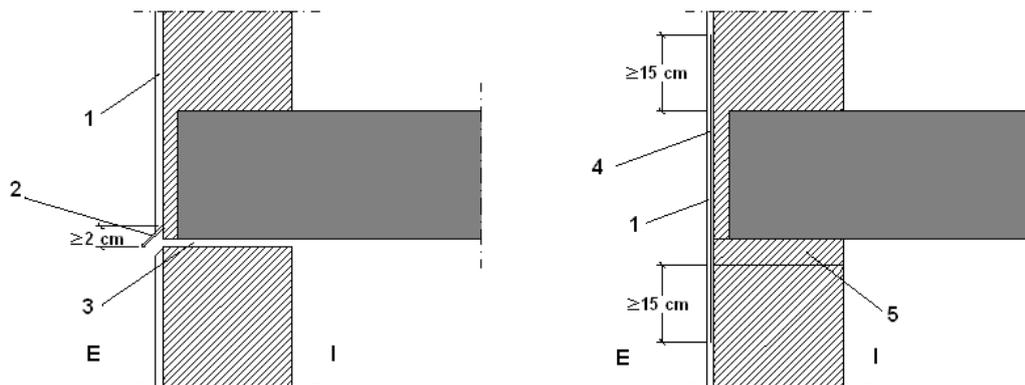


1. Zócalo
2. Fachada
3. Barrera impermeable
4. Cimentación
5. Suelo exterior

- Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad o disponiendo un sellado.

Encuentros de la fachada con los forjados:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes (véase la siguiente figura):
 - a) Disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;
 - b) Refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

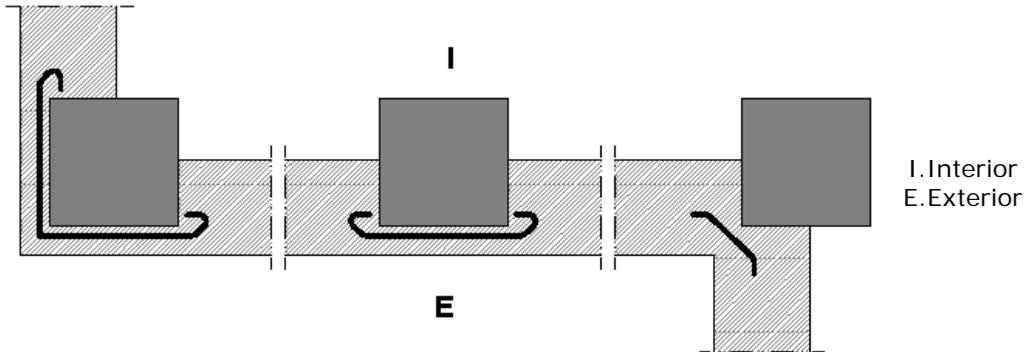


1. Revestimiento continuo
 2. Perfil con goterón
 3. Junta de desolidarización
 4. Armadura
 5. 1ª Hilada
- I. Interior
E. Exterior

- Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.

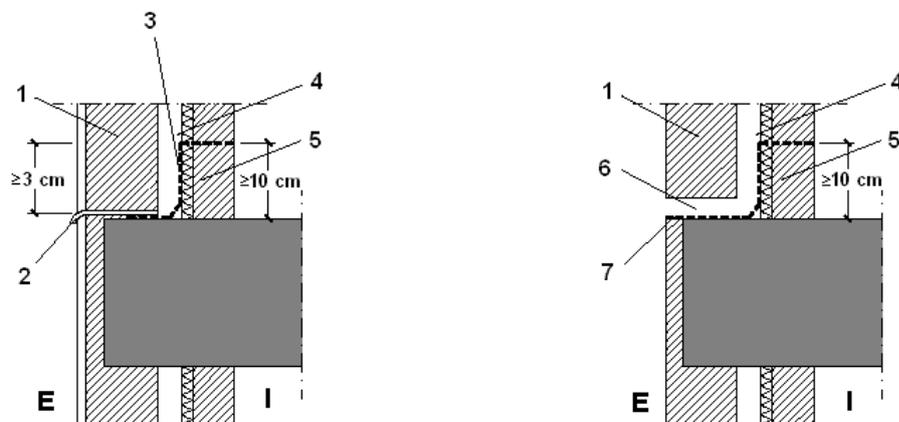
Encuentros de la fachada con los pilares:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.
- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles:

- Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, debe disponerse un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.
- Como sistema de recogida de agua debe utilizarse un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación (véase la siguiente figura). Cuando se disponga una lámina, ésta debe introducirse en la hoja interior en todo su espesor.
- Para la evacuación debe disponerse uno de los sistemas siguientes:
 - a) Un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo (véase la siguiente figura);
 - b) Un conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.

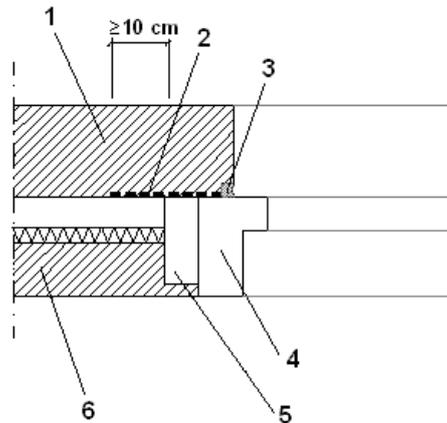


1. Hoja principal
2. Sistema de evacuación

3. Sistema de recogida
 4. Cámara
 5. Hoja interior
 6. Llaga desprovista de mortero
 7. Sistema de recogida y evacuación
- I. Interior
E. Exterior

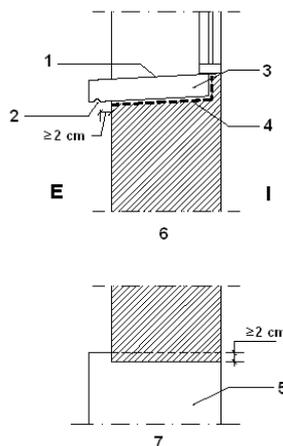
Encuentro de la fachada con la carpintería:

- Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.



1. Hoja principal
2. Barrera impermeable
3. Sellado
4. Cerco
5. Precerco
6. Hoja interior

- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.
- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (véase la siguiente figura).
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.



1. Pendiente hacia el exterior
 2. Goterón
 3. Vierteaguas
 4. Barrera impermeable
 5. Vierteaguas
 6. Sección
 7. Planta
- I. Interior
E. Exterior

Antepechos y remates superiores de las fachadas:

- Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- Las albardillas deben tener una inclinación de 10° como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Anclajes a la fachada:

- Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

Aleros y cornisas:

- Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben
 - a) Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
 - b) Disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;
 - c) Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.
- En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

2.- CUBIERTAS INCLINADAS

2.1.- Condiciones de las soluciones constructivas

Cubierta

Entabaldo, onduline y teja

Formación de pendientes:

Descripción: **Tablero multicapa sobre entramado estructural**
Pendiente: **39.2 %**

Aislante térmico⁽¹⁾:

Material aislante térmico: **Sin aislante térmico**
Barrera contra el vapor: **Sin barrera contra el vapor**

Tipo de impermeabilización:

Descripción: **Material bituminoso/bituminoso modificado**

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 99 de 251

Notas:

(1) Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.

Sistema de formación de pendientes

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.
- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados:
 - Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado.
 - Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
 - Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deben utilizarse sistemas no adheridos.
 - Cuando se utilicen sistemas no adheridos debe emplearse una capa de protección pesada.

Tejado

- Debe estar constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc. El solapo de las piezas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.
- Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.

2.2.- Puntos singulares de las cubiertas inclinadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

- En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas.
- Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón y realizarse según lo dispuesto en el apartado 2.4.4.2.9 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

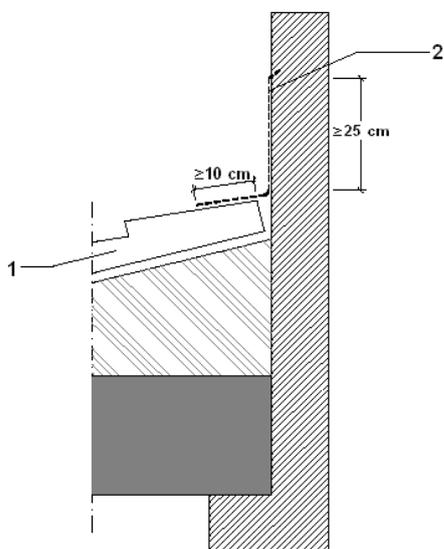
Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 100 de 251

- Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro (véase la siguiente figura).



- 1. Piezas de tejado
- 2. Elemento de protección del paramento vertical

Alero:

- Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.
- Cuando el tejado sea de pizarra o de teja, para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, debe realizarse en el borde un recalce de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o debe adoptarse cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

Borde lateral:

- En el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm.

Limahoyas:

- En las limahoyas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la limahoya.
- La separación entre las piezas del tejado de los dos faldones debe ser 20 cm. como mínimo.

Cumbreras y limatesas:

- En las cumbreras y limatesas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.
- Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera y la limatesa deben fijarse.
- Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cumbrera en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbreras este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 101 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS
COAATBU

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

- Los elementos pasantes no deben disponerse en las limahoyas.
- La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo.
- En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

Lucernarios:

- Deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por debajo y prolongarse 10 cm como mínimo.

Anclaje de elementos:

- Los anclajes no deben disponerse en las limahoyas.
- Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado.

Canalones:

- Para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.
- Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo.
- Cuando el canalón sea visto, debe disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.

VISADO

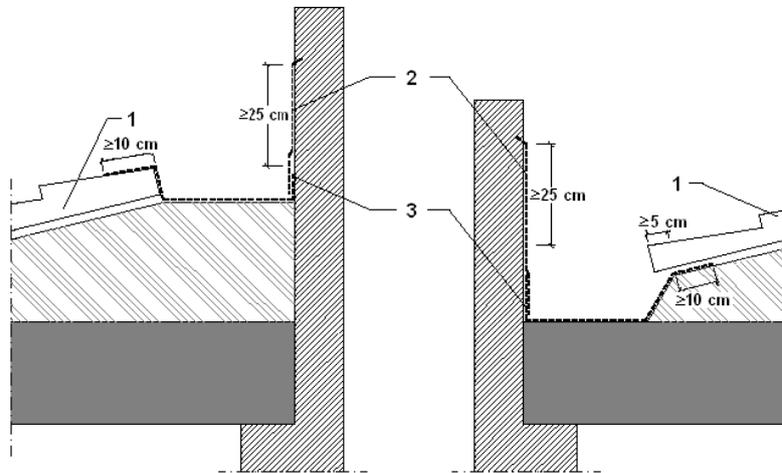
El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 102 de 251

- Elementos de protección prefabricados o realizados in situ de tal forma que cubran una banda del paramento vertical por encima del tejado de 25 cm como mínimo y su remate se realice de forma similar a la descrita para cubiertas planas (véase la siguiente figura).



1. Piezas de tejado
2. Elemento de protección del paramento vertical
3. Elemento de protección del canalón

- Cuando el canalón esté situado junto a un paramento vertical deben disponerse:
 - a) Cuando el encuentro sea en la parte inferior del faldón, los elementos de protección por debajo de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (véase la siguiente figura);
 - b) Cuando el encuentro sea en la parte superior del faldón, los elementos de protección por encima de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (véase la siguiente figura);
- Cuando el canalón esté situado en una zona intermedia del faldón debe disponerse de tal forma que:
 - a) El ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo;
 - b) La separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo.
 - c) El ala inferior del canalón debe ir por encima de las piezas del tejado.

2. HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

No es de aplicación en este proyecto de acuerdo al apartado 1.1. del DB HS 2. al no tratarse de un edificio de viviendas de nueva construcción.

3. HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

No es de aplicación en este proyecto de acuerdo al apartado 1.1 del DB HS 3, al no tratarse de un edificio de viviendas, ni de un aparcamiento o garaje.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 103 de 251

4. HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

1.- ACOMETIDAS

Tubo de polietileno de alta densidad (PE-100 A), PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
1-2	2.25	2.59	7.55	0.24	1.80	0.30	32.60	40.00	2.15	0.41	54.50	53.79
Abreviaturas utilizadas												
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior				
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial				
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida				

2.- TUBOS DE ALIMENTACIÓN

Tubo de polietileno de alta densidad (PE-100 A), PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
2-3	2.45	2.82	7.55	0.24	1.80	-0.30	26.00	32.00	3.39	1.37	49.79	48.22
Abreviaturas utilizadas												
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior				
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial				
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida				

3.- INSTALACIONES PARTICULARES

3.1.- Instalaciones particulares

Tubo de polietileno reticulado (PE-X), PN=10 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
3-4	Instalación interior (F)	0.26	0.30	7.5 5	0.2 4	1.8 0	0.00	26.2 0	32.0 0	3.33	0.14	48.22	48.07
4-5	Instalación interior (F)	5.60	6.44	4.3 2	0.3 1	1.3 3	0.00	26.2 0	32.0 0	2.47	1.72	48.07	46.35
5-6	Instalación interior (C)	22.4 1	25.7 7	4.3 2	0.3 1	1.3 3	6.26	26.2 0	32.0 0	2.47	6.89	45.35	32.21
6-7	Instalación interior (C)	3.29	3.78	3.0 4	0.3 6	1.1 0	0.00	20.4 0	25.0 0	3.36	2.46	32.21	29.76
7-8	Instalación interior (C)	4.81	5.53	2.4 0	0.4 0	0.9 6	0.00	20.4 0	25.0 0	2.94	2.80	29.76	26.96

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
8-9	Instalación interior (C)	4.14	4.76	1.36	0.51	0.69	0.00	16.20	20.00	3.37	4.15	26.96	22.81
9-10	Instalación interior (C)	5.01	5.77	1.04	0.57	0.59	0.00	16.20	20.00	2.87	3.73	22.81	19.09
10-11	Instalación interior (C)	1.46	1.68	0.52	0.74	0.38	0.00	16.20	20.00	1.86	0.48	19.09	18.10
11-12	Cuarto húmedo (C)	2.50	2.88	0.52	0.74	0.38	0.00	12.40	16.00	3.17	3.14	18.10	14.96
12-13	Cuarto húmedo (C)	0.72	0.83	0.40	0.80	0.32	0.00	12.40	16.00	2.66	0.65	14.96	14.31
13-14	Puntal (C)	2.78	3.19	0.20	1.00	0.20	-2.09	12.40	16.00	1.66	1.04	14.31	15.35
Abreviaturas utilizadas													
T _{tub}	Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)					D _{int}	Diámetro interior						
L _r	Longitud medida sobre planos					D _{com}	Diámetro comercial						
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})					v	Velocidad						
Q _b	Caudal bruto					J	Pérdida de carga del tramo						
K	Coeficiente de simultaneidad					P _{ent}	Presión de entrada						
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)					P _{sal}	Presión de salida						
h	Desnivel												
Instalación interior: Llave de abonado (Llave de abonado)													
Punto de consumo con mayor caída de presión (Htemp): Lavabo con hidromezclador temporizado													

3.2.- Producción de A.C.S.

Cálculo hidráulico de los equipos de producción de A.C.S.		
Referencia	Descripción	Q _{cal} (l/s)
Llave de abonado	Acumulador auxiliar de A.C.S.	1.33
Abreviaturas utilizadas		
Q _{cal}	Caudal de cálculo	

3.3.- Bombas de circulación

Cálculo hidráulico de las bombas de circulación			
Ref	Descripción	Q _{cal} (l/s)	P _{cal} (m.c.a.)
	Electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW	0.19	0.71
Abreviaturas utilizadas			
Ref	Referencia de la unidad de ocupación a la que pertenece la bomba de circulación		P _{cal}
Q _{cal}	Caudal de cálculo		
			Presión de cálculo

4.- AISLAMIENTO TÉRMICO

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 36,0 mm de diámetro interior y 22,0 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma

elastomérica de 23,0 mm de diámetro interior y 22,0 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 29,0 mm de diámetro interior y 22,0 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 16,0 mm de diámetro interior y 22,0 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 43,5 mm de diámetro interior y 27,0 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 36,0 mm de diámetro interior y 22,0 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 23,0 mm de diámetro interior y 22,0 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 29,0 mm de diámetro interior y 22,0 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

5. HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

RED DE AGUAS RESIDUALES

Red de pequeña evacuación

Cálculo hidráulico de la red de pequeña evacuación									
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Q _t (l/s)	K	Q _c (l/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
6-7	3.09	2.00	-	110	4.00	-	0.00	104	110
6-8	1.31	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110
6-9	2.13	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
9-10	0.92	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
11-12	1.95	2.50	7.00	50	0.94	0.70	0.66	44	50
12-13	1.78	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
12-14	1.19	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
12-15	1.18	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
11-16	0.43	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110
20-21	0.69	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110
23-24	1.28	2.50	7.00	50	0.94	0.70	0.66	44	50
24-25	1.16	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
24-26	2.03	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
24-27	1.23	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
23-28	0.36	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110
32-33	2.40	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110
32-34	1.90	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
34-35	1.47	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
36-37	1.60	2.00	5.00	50	0.80	0.70	0.56	44	50
37-38	0.81	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
37-39	1.08	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40

Cálculo hidráulico de la red de pequeña evacuación									
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Q _t (l/s)	K	Q _c (l/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
36-40	0.48	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110
45-46	1.55	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
45-47	0.48	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
45-48	0.97	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
45-49	2.48	2.00	10.00	75	1.13	0.70	0.79	69	75
49-50	2.06	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
49-51	2.05	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
49-52	0.88	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
49-53	0.81	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
45-54	1.94	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110
45-55	0.47	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110
56-57	1.76	2.00	12.00	75	1.13	0.70	0.79	69	75
57-58	2.77	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
57-59	2.74	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
57-60	1.43	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
57-61	0.85	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
56-62	1.94	2.00	12.00	75	1.13	0.70	0.79	69	75
62-63	2.83	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
62-64	2.82	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
62-65	1.61	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
62-66	1.09	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
56-67	1.25	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110
56-68	0.51	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110
56-69	1.25	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110
56-70	0.51	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110
74-75	2.31	2.00	10.00	75	1.13	0.70	0.79	69	75
75-76	2.21	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
75-77	2.20	2.00	-	50	0.80	-	0.00	44	50
75-78	1.01	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
75-79	0.96	2.00	-	40	0.50	-	0.00	34	40
74-80	0.37	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110
74-81	1.88	2.00	-	110	2.00	-	0.00	104	110

Abreviaturas utilizadas

L	Longitud medida sobre planos	K	Coficiente de simultaneidad (UNE-EN 12056)
i	Pendiente	Q _c	Caudal calculado con simultaneidad (Q _t x K)
UDs	Unidades de desagüe	D _{int}	Diámetro interior comercial
D _{min}	Diámetro interior mínimo	D _{com}	Diámetro comercial
Q _t	Caudal total (UNE-EN 12056)		

Bajantes

Cálculo hidráulico de las bajantes								
Ref.	L (m)	UDs	D _{min} (mm)	Q _t (l/s)	K	Q _c (l/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
6-11	3.62	12.00	110	1.36	0.70	0.96	104	110
22-23	4.35	12.00	110	1.36	0.70	0.96	104	110
32-36	3.77	10.00	110	1.27	0.70	0.89	104	110
44-45	5.82	82.00	110	3.30	0.70	2.31	104	110

Cálculo hidráulico de las bajantes								
Ref.	L (m)	UDs	D _{min} (mm)	Q _t (l/s)	K	Q _c (l/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
45-56	2.81	44.00	110	2.54	0.70	1.78	104	110
73-74	3.77	20.00	110	1.80	0.70	1.26	104	110
Abreviaturas utilizadas								
Ref.	Referencia en planos			K	Coeficiente de simultaneidad			
L	Longitud medida sobre planos			Q _c	Caudal calculado con simultaneidad			
UDs	Unidades de desagüe			D _{int}	Diámetro interior comercial			
D _{min}	Diámetro interior mínimo			D _{com}	Diámetro comercial			
Q _t	Caudal total							

Colectores

Cálculo hidráulico de los colectores									
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Q _t (l/s)	K	Q _c (l/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
1-2	1.30	2.00	165.00	160	4.98	0.70	3.49	152	160
2-3	0.55	2.00	145.00	160	4.65	0.70	3.25	154	160
3-4	7.66	2.00	63.00	110	3.28	0.70	2.29	105	110
4-5	3.58	2.00	46.00	110	2.81	0.70	1.97	105	110
5-6	4.09	2.00	29.00	110	2.25	0.70	1.57	105	110
5-20	7.01	2.00	17.00	110	1.69	0.70	1.18	105	110
20-22	0.75	2.00	12.00	110	1.36	0.70	0.96	105	110
4-32	5.37	2.00	17.00	110	1.69	0.70	1.18	105	110
3-44	1.89	2.00	82.00	110	3.30	0.70	2.31	105	110
2-73	13.36	2.00	20.00	160	1.80	0.70	1.26	154	160
Abreviaturas utilizadas									
L	Longitud medida sobre planos			K	Coeficiente de simultaneidad				
i	Pendiente			Q _c	Caudal calculado con simultaneidad				
UDs	Unidades de desagüe			D _{int}	Diámetro interior comercial				
D _{min}	Diámetro interior mínimo			D _{com}	Diámetro comercial				
Q _t	Caudal total								

Arquetas

Cálculo de las arquetas				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D _{sal} (mm)	Dimensiones comerciales (cm)
3	0.55	2.00	160	60x60x80 cm
Abreviaturas utilizadas				
Ref.	Referencia en planos		ic	Pendiente del colector
Ltr	Longitud entre arquetas		D _{sal}	Diámetro del colector de salida

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
queando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 108 de 251

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

No es de aplicación en este proyecto de acuerdo al apartado II.d del DB HR, al tratarse de una rehabilitación de un edificio existente, sin ser esta de carácter integral.



COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

1400000235
13/02/14
20/02/14

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Pág 109 de 251

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO HE AHORRO DE ENERGÍA

1. HE 0 LIMITACIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO

No es de aplicación en este proyecto de acuerdo al apartado I del DB HE 0, ya que no se trata de un edificio de nueva construcción, ni de una ampliación de un edificio existente y no se trata de una edificación que este abierta de forma permanente.

2. HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

En las obras de rehabilitación no se interviene en la envolvente térmica del edificio.



3. HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

1.- EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

1.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Baño	24	21	50
Cocina	24	21	50
Comedor	24	21	50
Dormitorio	24	21	50
Oficinas	24	21	50
Pasillo / Distribuidor	24	21	50
Recepción	24	21	50

1.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

1.2.1.- Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ÁLVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Pág 111 de 251

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

1.2.2.- Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Caudales de ventilación			Calidad del aire interior	
	Por persona (m ³ /h)	Por unidad de superficie (m ³ /(h·m ²))	Por recinto (m ³ /h)	IDA / IDA min. (m ³ /h)	Fumador (m ³ /(h·m ²))
				Almacén	
				Aseo de planta	
Baño		2.7	54.0	Baño	
Cocina		7.2		Cocina	
Comedor				IDA 3 NO FUMADOR	No
Dormitorio				IDA 3 NO FUMADOR	No
				Escaleras	
				Hueco de ascensor	
				Local sin climatizar	
Oficinas				IDA 2	No
Pasillo / Distribuidor	36.0	54.0		IDA 2	No
Recepción				IDA 2	No

1.2.3.- Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con altas concentraciones de partículas.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Filtros previos:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F7	F6	F6	G4
ODA 2	F7	F6	F6	G4
ODA 3	F7	F6	F6	G4
ODA 4	F7	F6	F6	G4
ODA 5	F6/GF/F9	F6/GF/F9	F6	G4

Filtros finales:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F6
ODA 2	F9	F8	F7	F6
ODA 3	F9	F8	F7	F6
ODA 4	F9	F8	F7	F6

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ÁLVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 112 de 251

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 5	F9	F8	F7	F6

1.2.4.- Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Comedor	AE2
Dormitorio	AE1
Oficinas	AE1
Recepción	AE1

1.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

La preparación de agua caliente sanitaria se ha realizado cumpliendo con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis.

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

El sistema de acumulación de agua caliente sanitaria utilizado en la instalación está compuesto por los siguientes elementos de acumulación e intercambio de calor:

Interacumulador de intercambio simple, para producción de ACS

Equipos	Volumen de acumulación (l)
Tipo 1	1200.00

Equipos	Referencia
Tipo 1	Interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 1200 l, altura 2280 mm, diámetro 1050 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 113 de 251

1.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

2.- EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

2.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

2.1.1.- Generalidades

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

2.1.2.- Cargas térmicas

2.1.2.1.- Cargas máximas simultáneas

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Refrigeración

Conjunto: Casona												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m ³ /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m ²))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
Cocina	Planta baja	76.46	671.94	824.20	770.85	923.11	188.78	97.29	123.45	39.91	868.15	1046.56
Comedor 2	Planta baja	-40.78	3050.37	4279.13	3099.88	4328.64	1167.22	749.26	1024.90	132.09	3849.14	5353.53
Comedor 1	Planta baja	157.59	4912.79	6890.80	5222.50	7200.50	1881.92	1208.04	1652.44	135.48	6430.53	8852.94
Distribuidor	Planta baja	-1.60	404.32	508.22	414.80	518.70	605.85	388.91	531.98	93.65	803.71	1050.67
Despacho-recepción	Planta baja	-21.45	792.94	948.78	794.63	950.47	119.53	76.73	104.96	44.15	871.36	1055.43
Dormitorio 1	Planta 1	860.18	152.98	182.94	1043.55	1073.52	50.57	-51.07	-67.76	28.64	992.47	1005.76
Dormitorio 2	Planta 1	139.39	315.46	345.43	468.49	498.46	44.01	22.68	28.78	17.25	491.17	527.24
Dormitorio 3	Planta 1	75.86	300.07	330.03	387.21	417.18	41.42	21.35	27.08	15.45	408.55	444.26
Dormitorio 4	Planta 1	128.20	352.13	382.09	494.74	524.70	49.18	19.12	21.27	15.99	513.86	545.97
Distribuidor	Planta 1	60.67	1065.36	1377.05	1159.82	1471.50	240.81	154.58	211.45	34.94	1314.40	1682.95
Dormitorio 1	Planta 2	14.75	291.35	321.32	315.28	345.25	40.44	20.84	26.44	13.24	336.13	371.70
Dormitorio 2	Planta 2	98.80	277.82	307.79	387.92	417.89	38.13	19.65	24.93	16.72	407.57	442.82
Dormitorio 3	Planta 2	98.47	194.89	224.86	302.16	332.13	24.07	12.41	15.74	20.81	314.57	347.87
Dormitorio 4	Planta 2	61.96	283.33	313.30	355.64	385.61	39.07	20.14	25.55	15.15	375.78	411.16
Dormitorio 5	Planta 2	-9.17	238.08	268.05	235.77	265.74	30.19	2.41	7.73	13.04	238.19	273.47
Dormitorio 6	Planta 2	-17.23	309.97	339.94	301.53	331.50	43.62	22.48	28.52	11.89	324.00	360.02
Distribuidor 1	Planta 2	59.01	549.87	705.72	627.15	782.99	128.32	82.37	112.67	34.90	709.52	895.67
Sala de estar	Planta 2	-20.61	436.31	592.15	428.17	584.02	90.86	58.32	79.78	36.53	486.50	663.80
Distribuidor 2	Planta 2	8.92	271.66	375.55	288.99	392.89	54.23	34.81	47.62	40.61	323.81	440.51
Total							4878.2					
Carga total simultánea												24067.2

Calefacción

Conjunto: Casona				
Recinto	Planta	Carga interna	Ventilación	Potencia

		sensible (kcal/h)	Caudal (m ³ /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m ²))	Total (kcal/h)
Cocina	Planta baja	1913.11	188.78	1111.94	115.37	3025.05
Comedor 2	Planta baja	3246.22	1167.22	6874.94	249.73	10121.16
Comedor 1	Planta baja	3839.77	1881.92	11084.49	228.39	14924.26
Distribuidor	Planta baja	771.19	605.85	3568.46	386.80	4339.65
Despacho-recepción	Planta baja	2720.41	119.53	704.05	143.24	3424.46
Dormitorio 1	Planta 1	716.24	50.57	297.83	28.88	1014.07
Dormitorio 2	Planta 1	1080.93	44.01	259.25	43.85	1340.18
Dormitorio 3	Planta 1	1050.81	41.42	243.95	45.02	1294.77
Dormitorio 4	Planta 1	1139.49	49.18	289.68	41.85	1429.17
Baño 1	Planta 1	622.77	54.00	159.03	70.36	781.80
Baño 2	Planta 1	665.22	54.00	159.03	72.53	824.25
Baño 3	Planta 1	713.08	54.00	159.03	84.10	872.11
Baño 4	Planta 1	206.34	54.00	159.03	44.80	365.37
Baño 5	Planta 1	221.19	54.00	159.03	79.21	380.22
Distribuidor	Planta 1	1473.61	240.81	1418.37	60.05	2891.99
Dormitorio 1	Planta 2	553.02	40.44	238.18	28.17	791.20
Dormitorio 2	Planta 2	1043.46	38.13	224.57	47.89	1268.03
Dormitorio 3	Planta 2	775.08	24.07	141.78	54.85	916.86
Dormitorio 4	Planta 2	1059.65	39.07	230.12	47.54	1289.76
Dormitorio 5	Planta 2	735.02	30.19	177.81	43.54	912.83
Dormitorio 6	Planta 2	1168.84	43.62	256.90	47.07	1425.74
Aseos 1	Planta 2	645.76	54.00	159.03	73.32	804.79
Aseos 2	Planta 2	244.69	54.00	159.03	34.24	403.72
Distribuidor 1	Planta 2	1020.97	128.32	755.81	69.23	1776.78
Sala de estar	Planta 2	280.90	90.86	535.16	44.91	816.06
Distribuidor 2	Planta 2	256.25	54.23	319.44	53.07	575.69
Total			5256.2			
Carga total simultánea						58010.0

En el anexo aparece el cálculo de la carga térmica para cada uno de los recintos de la instalación.

2.1.2.2.- Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Refrigeración:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Casona	0.00	0.57	6.78	14.39	21.37	22.79	27.95	27.95	23.73	15.90	4.75	0.00

Calefacción:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
Casona	67.36	67.36	67.36

2.1.3.- Potencia térmica instalada

En la siguiente tabla se resume el cálculo de la carga máxima simultánea, la pérdida de calor en las tuberías y el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos con la potencia instalada para cada conjunto de recintos.

Conjunto de recintos	P _{instalada} (kW)	%q _{tub}	%q _{equipos}	Q _{cal} (kW)	Total (kW)
Casona	75.00	7.56	2.00	67.36	74.53
Abreviaturas utilizadas					
P _{instalada}	Potencia instalada (kW)		%q _{equipos}	Porcentaje del equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos respecto a la potencia instalada (%)	
%q _{tub}	Porcentaje de pérdida de calor en tuberías para calefacción respecto a la potencia instalada (%)		Q _{cal}	Carga máxima simultánea de calefacción (kW)	

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia instalada de calefacción (kW)	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	75.00	67.36
Total	75.0	67.4

Equipos	Referencia
Tipo 1	Caldera para la combustión de pellets, apta también para la combustión de troncos de leña, con quemador de pellets modulante (30% de la potencia nominal) con ignición automática y torno separador, cámara de combustión con ladrillos cerámicos refractarios, intercambiador horizontal de chapa reforzada sin soldadura con limpieza totalmente automatizada mediante tornillos individuales de 6 mm de diámetro, envolvente de chapa de acero St.37.2 de 6 mm de espesor con soldaduras libres de tensión, puerta frontal aislada térmicamente, aislamiento térmico de 70 mm de espesor, descarga automática de las cenizas, integrada en la base, ventilador para salida de humos, rueda celular para prevención del retroceso de llama, unidad de control para instalación en pared y control del sistema de calefacción mediante sonda de temperatura exterior, para dos circuitos de calefacción de temperatura variable y un circuito de A.C.S.,

2.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

2.2.1.- Aislamiento térmico en redes de tuberías

2.2.1.1.- Introducción

El aislamiento de las tuberías se ha realizado según la I.T.1.2.4.2.1.1 'Procedimiento simplificado'. Este método define los espesores de aislamiento según la temperatura del fluido y el diámetro exterior de la tubería sin aislar. Las tablas 1.2.4.2.1 y 1.2.4.2.2 muestran el aislamiento mínimo para un material con conductividad de referencia a 10 °C de 0.040 kcal/(h m°C).

El cálculo de la transmisión de calor en las tuberías se ha realizado según la norma UNE-EN ISO 12241.

2.2.1.2.- Tuberías en contacto con el ambiente exterior

Se han considerado las siguientes condiciones exteriores para el cálculo de la pérdida de calor:

Temperatura seca exterior de verano: 27.4 °C

Temperatura seca exterior de invierno: -4.6 °C

Velocidad del viento: 4.8 m/s

A continuación se describen las tuberías en el ambiente exterior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Tubería	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)	$\Phi_{\text{m.ref.}}$ (kcal/(h·m))	$q_{\text{ref.}}$ (kcal/h)	$\Phi_{\text{m.cal.}}$ (kcal/(h·m))	$q_{\text{cal.}}$ (kcal/h)
Tipo 1	51/54 mm	0.037	29	1.07	1.43	0.00	0.0	25.41	63.5
Tipo 1	40/42 mm	0.037	27	8.23	5.12	0.00	0.0	23.28	310.6
Tipo 1	40/42 mm	0.037	27	4.36	4.75	0.00	0.0	12.95	117.9
Tipo 1	33/35 mm	0.037	27	2.31	1.50	0.00	0.0	12.10	46.1
Tipo 1	26/28 mm	0.037	25	16.94	26.43	0.00	0.0	10.01	434.2
Tipo 1	10/12 mm	0.037	25	151.64	161.17	0.00	0.0	6.53	2043.1
Tipo 1	20/22 mm	0.037	25	14.93	28.64	0.00	0.0	8.52	371.0
Tipo 1	16/18 mm	0.037	25	11.50	10.00	0.00	0.0	8.28	178.0
Tipo 1	13/15 mm	0.037	25	85.68	93.34	0.00	0.0	7.37	1319.1
						Total	4883		

Abreviaturas utilizadas

Ø	Diámetro nominal	$\Phi_{\text{m.ref.}}$	Valor medio de las pérdidas de calor para refrigeración por unidad de longitud
$\lambda_{\text{aisl.}}$	Conductividad del aislamiento	$q_{\text{ref.}}$	Pérdidas de calor para refrigeración
$e_{\text{aisl.}}$	Espesor del aislamiento	$\Phi_{\text{m.cal.}}$	Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud
$L_{\text{imp.}}$	Longitud de impulsión	$q_{\text{cal.}}$	Pérdidas de calor para calefacción
$L_{\text{ret.}}$	Longitud de retorno		

Tubería	Referencia
Tipo 1	Tubería de distribución de agua caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido, colocada superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 25 % al cálculo de la pérdida de calor.

2.2.1.3.- Tuberías en contacto con el ambiente interior

Se han considerado las condiciones interiores de diseño en los recintos para el cálculo de las pérdidas en las tuberías especificados en la justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1.

2.2.1.4.- Pérdida de calor en tuberías

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	75.00
Total	75.00

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 117 de 251

Equipos	Referencia
Tipo 1	Caldera para la combustión de pellets, apta también para la combustión de troncos de leña, con quemador de pellets modulante (30% de la potencia nominal) con ignición automática y torno separador, cámara de combustión con ladrillos cerámicos refractarios, intercambiador horizontal de chapa reforzada sin soldadura con limpieza totalmente automatizada mediante tornillos individuales de 6 mm de diámetro, envolvente de chapa de acero St.37.2 de 6 mm de espesor con soldaduras libres de tensión, puerta frontal aislada térmicamente, aislamiento térmico de 70 mm de espesor, descarga automática de las cenizas, integrada en la base, ventilador para salida de humos, rueda celular para prevención del retroceso de llama, unidad de control para instalación en pared y control del sistema de calefacción mediante sonda de temperatura exterior, para dos circuitos de calefacción de temperatura variable y un circuito de A.C.S.,

El porcentaje de pérdidas de calor en las tuberías de la instalación es el siguiente:

Refrigeración

Calefacción

Potencia de los equipos (kW)	q_{cal} (kcal/h)	Pérdida de calor (%)
75.00	5670.6	7.6

2.2.2.- Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

2.2.3.- Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

2.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

2.3.1.- Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

2.3.2.- Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

THM-C1:

Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C2:

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3:

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 118 de 251

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
Casona	THM-C1

2.3.3.- Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

2.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de contabilización de consumos del apartado 1.2.4.4

La instalación térmica dispone de un dispositivo que permite efectuar la medición y registrar el consumo de combustible y energía eléctrica de forma separada del consumo a otros usos del edificio, además de un dispositivo que registra el número de horas de funcionamiento del generador.

2.5.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

2.5.1.- Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 119 de 251

2.6.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6

La instalación térmica destinada a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia básica CTE HE 4 'Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria' mediante la justificación de su documento básico.

2.7.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

2.8.- Lista de los equipos consumidores de energía

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía.

Calderas y grupos térmicos

Equipos	Referencia
Tipo 1	Caldera para la combustión de pellets, apta también para la combustión de troncos de leña, con quemador de pellets modulante (30% de la potencia nominal) con ignición automática y torno separador, cámara de combustión con ladrillos cerámicos refractarios, intercambiador horizontal de chapa reforzada sin soldadura con limpieza totalmente automatizada mediante tornillos individuales de 6 mm de diámetro, envoltorio de chapa de acero St.37.2 de 6 mm de espesor con soldaduras libres de tensión, puerta frontal aislada térmicamente, aislamiento térmico de 70 mm de espesor, descarga automática de las cenizas, integrada en la base, ventilador para salida de humos, rueda celular para prevención del retroceso de llama, unidad de control para instalación en pared y control del sistema de calefacción mediante sonda de temperatura exterior, para dos circuitos de calefacción de temperatura variable y un circuito de A.C.S.,

Equipos de transporte de fluidos

Equipos	Referencia
Tipo 1	Bomba circuladora de rotor húmedo, In-Line, Etherma 2-72-2 "EBARA"
Tipo 2	Electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW

3.- EXIGENCIA DE SEGURIDAD

3.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

3.1.1.- Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 120 de 251

3.1.2.- Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

3.1.3.- Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

3.1.4.- Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

3.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

3.2.1.- Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Frio DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

3.2.2.- Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14 quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 121 de 251

3.2.3.- Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

3.2.4.- Dilatación, golpe de ariete, filtración

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

3.2.5.- Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

3.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

3.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 122 de 251

4. HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

No es de aplicación en este proyecto de acuerdo al apartado 1.1.b) del DB HE 3, al tratarse de un edificio existente con una superficie total final inferior a 1.000m².

5. HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No es de aplicación en este proyecto de acuerdo al apartado 1.1.a) y b) del DB HE 4, ya que se trata de un edificio existente en el que no se reforma íntegramente el edificio ni la instalación térmica. No se produce cambio de uso y la demanda de ACS es inferior a 5.000l/día.

Uso Albergue, Capacidad 44 personas x 24 l/d = 1056l/día < 5.000.

Aunque no es de aplicación, mediante esta rehabilitación se pretende mejorar parte de la instalación térmica y contribuir a la producción de ACS, con energías renovables.

Se trata de un edificio incluido en catálogo de las normas urbanísticas municipales, con una protección ambiental, permitiéndose obras de Conservación, Rehabilitación y Renovación, de tal manera que no puede cambiarse el aspecto exterior del edificio.

Con el fin de no cambiar el aspecto exterior del edificio, se ha previsto en este proyecto incorporar una caldera mixta de biomasa, con la cual queda cubierta al 100% la producción de agua caliente sanitaria.

6. HE 5 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No es de aplicación en este proyecto de acuerdo al apartado 1.1.1.a) del DB HE 5, al tratarse de un edificio que no se reforma íntegramente y no se produce cambio de uso.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 123 de 251

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

1.- DISTRIBUCIÓN DE FASES

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

CPM-1					
Planta	Esquema	P _{calc} [W]	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
0	CPM-1	-	17730.9	-	-
0	Cuadro individual 1	17730.9	17730.9	-	-

Cuadro individual 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C13 (Bomba de circulación (retorno A.C.S.) Bomba de circulación (climatización))	C13 (Bomba de circulación (retorno A.C.S.) Bomba de circulación (climatización))	-	206.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	1241.0	-	-
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	1300.0	-	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1400.0	-	-
C14 (Central de detección automática de incendios)	C14 (Central de detección automática de incendios)	-	2300.0	-	-
C15 (Alumbrado de emergencia)	C15 (Alumbrado de emergencia)	-	102.2	-	-
Subcuadro Cuadro individual 1.1	Subcuadro Cuadro individual 1.1	-	3450.0	-	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1000.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	200.0	-	-
Subcuadro Cuadro individual 1.2	Subcuadro Cuadro individual 1.2	-	11552.7	-	-
C13 (Bomba de circulación (climatización))	C13 (Bomba de circulación (climatización))	-	284.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	606.4	-	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	2000.0	-	-
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	1200.0	-	-
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	463.8	-	-
C12 (baño y auxiliar de cocina)	C12 (baño y auxiliar de cocina)	-	1500.0	-	-
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	2000.0	-	-
C14 (Alumbrado de emergencia)	C14 (Alumbrado de emergencia)	-	157.9	-	-
C6(2) (iluminación)	C6(2) (iluminación)	-	557.3	-	-
C7(2) (tomas)	C7(2) (tomas)	-	1300.0	-	-
C4.1 (lavadora)	C4.1 (lavadora)	-	3450.0	-	-
C12.1 (lavadora)	C12.1 (lavadora)	-	3450.0	-	-
C12(2) (baño y auxiliar de cocina)	C12(2) (baño y auxiliar de cocina)	-	1200.0	-	-
Subcuadro Cuadro individual 1.3	Subcuadro Cuadro individual 1.3	-	3246.2	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	1399.2	-	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1100.0	-	-
C13 (Alumbrado de emergencia)	C13 (Alumbrado de emergencia)	-	157.9	-	-

2.- CÁLCULOS

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

Derivaciones individuales

Datos de cálculo										
Planta	Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación	F _c	I _c (A)	I _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t.ac (%)
0	Cuadro individual 1	17.73	1.55	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16 mm ²	Tubo empotrado, D=50 mm	1.00	78.47	104	0.06	0.06

Sobrecarga y cortocircuito											
Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones Fusible (A)	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{iccp} (s)	t _{ficcp} (s)	L _{max} (m)
Cuadro individual 1	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16 mm ²	78.47	80	128.00	104	100	12.000	5.725	0.49	0.03	409.53

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 124 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



Instalación interior

Locales comerciales

En la entrada de cada local comercial se instala un cuadro general de mando y protección, que contiene los siguientes dispositivos de protección:

Interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, o varios interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos de cada uno de los circuitos o grupos de circuitos en función del tipo o carácter de la instalación.

Interruptor automático de corte omipolar, destinado a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Datos de cálculo de Cuadro individual 1										
Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación	F _c	I _c (A)	I _z (A)	c. d. t (%)	c. d. t _{ae} (%)	
Cuadro individual 1										
Sub-grupo 1										
C1 (iluminación)	1.24	137.71	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	6.25	13	2.42	2.48	
C2 (tomas)	3.45	17.54	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	1.80	1.86	
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	26.22	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	2.48	2.54	
C13 (Bomba de circulación (retorno A.C.S.) Bomba de circulación (climatización))	0.21	23.14	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	1.21	18	0.14	0.20	
C14 (Central de detección automática de incendios)	2.30	10.10	RZ1-K3G2.5	Tubo superficial, D=30x40 mm	1.00	10.00	27	0.69	0.75	
C15 (Alumbrado de emergencia)	0.10	83.87	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	0.52	13	0.12	0.18	
Subcuadro Cuadro individual 1.1	3.45	18.33	H07V-K 3G2,5 mm²	Tubo superficial, D=D=16 mm mm	1.00	15.00	21	1.95	2.01	
Sub-grupo 1										
C1 (iluminación)	0.20	4.71	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	0.87	13	0.03	2.04	
C2 (tomas)	3.45	1.25	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	0.14	2.14	
Subcuadro Cuadro individual 1.2	11.55	18.65	H07V-K 3G16 mm²	Tubo empotrado, D=D=32 mm mm	1.00	51.27	66	1.05	1.11	
Sub-grupo 1										
C1 (iluminación)	0.61	54.67	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	3.05	13	0.62	1.73	
C2 (tomas)	3.45	66.04	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	2.69	3.80	
C4.1 (lavadora)	3.45	8.66	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.79	18	0.95	2.05	
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	25.28	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	1.75	2.86	
C13 (Bomba de circulación (climatización))	0.28	8.75	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	1.23	18	0.03	1.14	
Sub-grupo 2										
C6 (iluminación)	0.46	47.60	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	2.32	13	0.44	1.54	
C7 (tomas)	3.45	55.01	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	1.97	3.08	
C12.1 (lavadora)	3.45	8.45	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.79	18	0.93	2.03	
C12 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	38.08	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	2.25	3.36	
C14 (Alumbrado de emergencia)	0.16	45.22	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	0.80	13	0.16	1.27	
Sub-grupo 3										
C6(2) (iluminación)	0.56	28.91	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	2.82	13	0.27	1.38	
C7(2) (tomas)	3.45	34.25	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	1.21	2.31	
C12(2) (baño y auxiliar de cocina)	3.45	25.85	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	0.96	2.06	
Subcuadro Cuadro individual 1.3	3.25	20.79	H07V-K 3G2,5 mm²	Tubo empotrado, D=D=20 mm mm	1.00	15.00	21	2.08	2.14	
Sub-grupo 1										
C1 (iluminación)	1.40	61.74	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	7.07	13	1.35	3.49	
C2 (tomas)	3.45	11.12	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	0.98	3.12	
C13 (Alumbrado de emergencia)	0.16	49.36	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	0.80	13	0.16	2.29	
Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'										
Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones ICP: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos Telerruptor: In, n° polos IGA: 80 LS: Clase C(tipo II), 40 kA 1.2 kV Dif: 80, 30, 2 polos	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ecc} (kA)	I _{ccb} (kA)	t _{ecc} (s)	t _{iccb} (s)
Cuadro individual 1										
Sub-grupo 1										
C1 (iluminación)	ES07Z1-K3G1.5	6.25	Aut: 10 {C',B'}	14.50	13	15	11.496	0.200	0.12	0.74
C2 (tomas)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	15	11.496	0.721	0.12	0.16
C5 (baño y auxiliar de cocina)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	15	11.496	0.539	0.12	0.28
C13 (Bomba de circulación (retorno A.C.S.) Bomba de circulación (climatización))	ES07Z1-K3G2.5	1.21	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	18	15	11.496	0.538	0.12	0.29
C14 (Central de detección automática de incendios)	RZ1-K3G2.5	10.00	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	27	15	11.496	1.042	0.12	0.12
C15 (Alumbrado de emergencia)	ES07Z1-K3G1.5	0.52	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	15	11.496	0.308	0.12	0.31

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'										
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos Aut: 16 {C',B',D'}	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Subcuadro Cuadro individual 1.1	H07V-K 3G2,5 mm ²	15.00		23.20	21	15	11.496	0.657	0.12	0.19
Sub-grupo 1			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	ES07Z1-K3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	6	1.320	0.516	0.05	0.11
C2 (tomas)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	6	1.320	0.620	0.05	0.22
Subcuadro Cuadro individual 1.2	H07V-K 3G16 mm ²	51.27	Aut: 63 {C',B',D'}	91.35	66	15	11.496	2.624	0.12	0.49
Sub-grupo 1			Dif: 63, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	ES07Z1-K3G1.5	3.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	6	5.270	0.337	0.12	0.26
C2 (tomas)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	6	5.270	0.451	0.12	0.41
C4.1 (lavadora)	ES07Z1-K3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	6	5.270	0.981	0.12	0.09
C5 (baño y auxiliar de cocina)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	6	5.270	0.635	0.12	0.21
C13 (Bomba de circulación (climatización))	ES07Z1-K3G2.5	1.23	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	18	6	5.270	1.303	0.12	0.05
Sub-grupo 2			Dif: 63, 30, 2 polos							
C6 (iluminación)	ES07Z1-K3G1.5	2.32	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	6	5.270	0.361	0.12	0.23
C7 (tomas)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	6	5.270	0.579	0.12	0.25
C12.1 (lavadora)	ES07Z1-K3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	6	5.270	0.996	0.12	0.08
C12 (baño y auxiliar de cocina)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	6	5.270	0.522	0.12	0.30
C14 (Alumbrado de emergencia)	ES07Z1-K3G1.5	0.80	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	6	5.270	0.329	0.12	0.27
Sub-grupo 3			Dif: 63, 30, 2 polos							
C6(2) (iluminación)	ES07Z1-K3G1.5	2.82	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	6	5.270	0.621	0.12	0.08
C7(2) (tomas)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	6	5.270	0.832	0.12	0.12
C12(2) (baño y auxiliar de cocina)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	6	5.270	0.970	0.12	0.09
Subcuadro Cuadro individual 1.3	H07V-K 3G2,5 mm ²	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21	15	11.496	0.587	0.12	0.24
Sub-grupo 1			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	ES07Z1-K3G1.5	7.07	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	6	1.179	0.245	0.06	0.50
C2 (tomas)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	6	1.179	0.421	0.06	0.47
C13 (Alumbrado de emergencia)	ES07Z1-K3G1.5	0.80	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	6	1.179	0.236	0.06	0.53

Legenda

c.d.t	caída de tensión (%)
c.d.t _{ac}	caída de tensión acumulada (%)
F _c	factor de corrección
I _c	intensidad de cálculo del circuito (A)
I _z	intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
I ₂	intensidad de funcionamiento de la protección (A)
I _{cu}	poder de corte de la protección (kA)
I _{ccc}	intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (kA)
I _{ccp}	intensidad de cortocircuito al final de la línea (kA)
L _{max}	longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
P _{calc}	potencia de cálculo (kW)
t _{iccc}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)
t _{iccp}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
t _{ficcp}	tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
queando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 126 de 251

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS

Este documento, como parte fundamental del presente Proyecto Básico y de Ejecución, permite definir las especificaciones y disposiciones generales y particulares de la obra que se pretende, en lo referente al cumplimiento de las prescripciones del Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE, aprobado por R.O. 1.027/2.007, de 20 de Julio.

1. OBJETO Y APLICACIÓN.

Todas las instalaciones del edificio destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene.

En nuestro caso, se limita a la instalación de calefacción y agua caliente sanitaria.

2. PRINCIPIOS Y OBJETIVOS GENERALES QUE DEBEN SATISFACER LAS INSTALACIONES.

Todas las instalaciones cumplirán los requisitos exigidos en cuanto a proporcionar bienestar térmico e higiene, dentro de los márgenes exigidos de seguridad, procurando el uso racional de la energía que las suministre, con el mínimo consumo energético, velando siempre por la protección del medio ambiente.

3. EQUIPOS Y COMPONENTES DE LAS INSTALACIONES

Todos los equipos, materiales y componentes de las instalaciones cumplirán la presente Normativa.

4. PROYECTO, EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

En el caso que nos ocupa, como la potencia a instalar no supera los 70 Kw. No es necesario la presentación de proyecto específico de la misma, con lo que valdrán las prescripciones técnicas del presente Proyecto, que en todo caso cumplen todo lo relacionado en las correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias.

Por lo tanto, el presente Proyecto cumple con lo especificado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas.

RITE IT 1.1 y RITE IT 1.2 Justificado en DB HE 2

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ÁLVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 127 de 251

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS.

1. LEY 3/1.998, DE 24 DE JUNIO, DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN.

1.1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Se redacta el presente apartado a fin de dar justificación a la Ley 3/1.998, de 24 de Junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de Castilla y León (BOCyL 1/7/98) y su Reglamento correspondiente al Decreto 217/2.001, de 30 de Agosto, cuyo objeto es garantizar la accesibilidad y el uso de bienes y servicios a todas las personas, y en particular a las que tengan algún tipo de discapacidad, ya sea física, psíquica o sensorial, de carácter permanente o temporal (Art. 1). La expresada Ley 3/98, de 24 de Junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de Castilla y León (BOCyL 1/7/98) y su Reglamento correspondiente al Decreto 217/2.001, de 30 de Agosto, es de obligado cumplimiento en todo el ámbito territorial de la comunidad de Castilla y León,

en todas aquellas actuaciones que se realicen en ella por cualquier persona física o jurídica, de carácter público o privado referentes a (Art. 2):

a.- El planeamiento y la ejecución en materia de urbanismo y edificación, tanto de nueva construcción, ampliación o reforma, gran reparación, adaptación, rehabilitación o mejora.

b.- La construcción de nueva planta, redistribución de espacios o cambios de usos de edificios, establecimientos e instalaciones que se destinen a fines que impliquen concurrencia de público, entre los que se encuentran los siguientes:

- Centros y servicios sanitarios y asistenciales.
- Centros de enseñanza, educativos y culturales.
- Edificios de servicios de la Administración Pública.
- Establecimientos y servicios comerciales y bancarios.
- Centros dedicados al culto y actividades religiosas.
- Establecimientos turísticos y hoteleros.
- Estaciones y terminales de transporte colectivos de pasajeros y los garajes y aparcamientos.
- Centro laborales.
- Edificios de vivienda colectiva.
- Teatro, salas de cine y espectáculos.
- Instalaciones deportivas.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 128 de 251

- o Gasolineras.
- o Todos aquellos de naturaleza análoga a los anteriores, cualquiera que sea su titularidad.

Debido a sus características de utilización, el edificio se encuentra incluido dentro de las de obligado cumplimiento de la presente Normativa, quedando justificado su cumplimiento con la justificación DB SUA 9.

CONCLUSIÓN

Con el examen de las precedentes indicaciones quedan suficientemente descritas, a juicio de los Arquitectos Técnicos que suscriben, las prescripciones, especificaciones y disposiciones generales y particulares de las obras a que se refiere el presente Proyecto Básico y de Ejecución en lo concerniente al cumplimiento de:

- o Documento Básico SE, Seguridad Estructural.
- o Documento Básico SI, Seguridad en Caso de Incendio.
- o Documento Básico SUA, Seguridad de Utilización y Accesibilidad.
- o Documento Básico HS, Salubridad.
- o Documento Básico HR, Protección frente al Ruido.
- o Documento Básico HE, Ahorro de Energía.
- o Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- o Reglamento Regulador de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.
- o Ley 3/98 de Accesibilidad y Supresión de Barreras de Castilla y León" y su Reglamento correspondiente al Decreto 217/2.001, de 30 de Agosto.

Serán de obligado cumplimiento estas prescripciones en el presente Proyecto Básico y de Ejecución de Rehabilitación, y en la ejecución de las obras a que se refiere. Los elementos prescritos en estas justificaciones no pueden alterarse sin afectar a las exigencias reglamentarias respectivas, por lo que para su modificación será necesario contar con la autorización expresa del técnico diseñador en la fase de Proyecto o de la Dirección Facultativa en la fase de obra.

Barbadillo de Herreros, Febrero de 2014

El promotor

El Arquitecto Técnico

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 129 de 251

NORMATIVA TÉCNICA

«De acuerdo con el artículo 10 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.

«De acuerdo con el artículo 10 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 la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable»

«En el presente Proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales»

1.- GENERAL

Ley de ordenación de la edificación "LOE" Ley 38/99 de 5-Noviembre, del Ministerio de Fomento	BOE 06-11-99
MODIFICACIÓN de la Ley 38/99 por el arto 82 de la Ley 24/2001	BOE 31-12-01
MODIFICACIÓN de la disposición adicional segunda de la Ley 38/99 por la Ley 53/2002	BOE 31-12-02
Código Técnico de la Edificación "CTE" Real Decreto 314/2006	BOE 28-03-06
Corrección errores RD314/06 CTE	BOE 25-01-08
RD. 1371/2007 MODIFICACIÓN del RD 31412006	BOE 23-10-07
Corrección errores RD1371/07	BOE 20-12 07
RD 1671-08 Modific. RD 1372-07	BOE 18-10-08
Orden VIV/984/2009, MODIFICACIÓN DBs del CTE aprobados por R D 314/06 YR D 1371/07	BOE 23-04-09
Corrección de errores Orden VIV 984109	BOE 23-09-09

2.- ESTRUCTURAS

DB-SE Seguridad Estructural del "CTE" Real Decreto 314/2006	BOE 28-03-06
---	--------------

2.1.- ACCIONES EN LA Edificación

Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-G2) Real Decreto 997/2002	BOE 11-10-02
DB-SE-AE Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación del "CTE" Real Decreto 314/2006	BOE 28-03-06

2.2.- ACERO

DB-SE-A Seguridad Estructural: Acero del "CTE" Real Decreto 314/2006	BOE 28-03-06
--	--------------

2.3.- FABRICA DE LADRILLO

DB-SE-F Seguridad Estructural: Fábrica del "CTE" R Decreto 314/2006	BOE 28-03-06
---	--------------

2.4.-HORMIGÓN

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE-G8" RD. 1247/2008	BOE 28-08-08
--	--------------

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 130 de 251

Corrección errores EHE-08	BOE 24-12-08
2.5.- MADERA	
DB SE-M Seguridad estructural. Estructuras de madera Decreto 314/2006	BOE 25-03-06
2.6.- CIMENTACIONES	
DB SE-C. Seguridad estructural – Cimientos	
2.7.- FORJADOS	
RD 1630/1980 Elementos resistentes pisos y cubiertas	BOE 06-08-80
Modificación RD 1630-80 Elementos resistentes pisos y cubiertas Orden de 29-NOV-89,	BOE 16-12-89
Actualización fichas autorización de uso. de sistemas de forjados. Resolución de 30-ENE-97	BOE 06-03-97
Actualización fichas calidad Anexo I Orden 29-11-89	BOE 02-12-02
3.- INSTALACIONES	
<u>3.1.- AGUA-FONTANERÍA</u>	
Criterios sanitarios de la calidad del agua para el consumo humano R Decreto 140/2003	BOE 21-02-03
DB-HS-4 Salubridad: suministro de agua del "CTE" R. Decreto 314/2006	BOE 28-03-06
<u>3.2.- ASCENSORES</u>	
Reglamento de aparatos de elevación, Real Decreto 2291/1985	BOE 11-12-85
Instrucción técnica complementaria ITC·MIE·AEM 1, ascensores electromecánicos, Orden 23-9-87	BOE 06-11-87
Corrección errores. Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1,	BOE 12-05-87
Modificación de Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1	BOE 17-09-91
c.e. Modificación ITC-MIE-AEM 1	BOE 12-10-91
Prescripciones no previstas en el ITC-MIE-AEM 1:	BOE 15-05-92
Instalación ascensores sin cuarto de máquinas Resolución de 3-ABR-97,	BOE 23-04-97
Instalación ascensores con máquinas en foso. Resolución de 10-SEPT-98,	BOE 25-09-98
RD 1314/1997 aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo 95/16/CE, sobre ascensores.	BOE 30-09-97
Corrección errores	BOE 26-07-98
Real Decreto 836/2003 Nueva ITC complementaria "MIE-AEM-2" Reglamento grúas torre u otras aplicaciones	BOE 17-07-03
R. Decreto 837/03 Nuevo texto refundido de la ITC "MIE-AEM-4" Reglamento grúas móviles autopropulsadas.	BOE 17-07-03
R. Decreto 57/2005 Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente.	BOE 04-02-05
<u>3.3.- AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES</u>	
Ley 12-1997 liberalización de la Telecomunicaciones	BOE 25-04-97
RD Ley 1/1998 sobre infraestructuras comunes en los edificios de telecomunicaciones	BOE 28-02-98
RD 279/1999 Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones	BOE 09-03-99
Real Decreto 401/2003, Reglamento Regulador infraestructuras comunes de telecomunicaciones..	BOE 14-05-03
Orden CTE/1296/2003 Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones.	BOE 27-05-03
Ley General de Telecomunicaciones Ley 32/2003	BOE 04-11-04
<u>3.4.- CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA</u>	

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 131 de 251

Orden 29-11-01 Modificación MI-IF002, MI-IF004y MI-IF009 Reglamento de seguridad instalaciones frigoríficas	BOE 07-12-01
RD 909/2001 Criterios hlgiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis	BOE 28-07-01
RD 865/2003 Criterios higiénico sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.	BOE 18-07-03
Texto refundido DB-HE abril-09	BOE 24-04-09
RD 1027/2007, se aprueba el RITE	BOE 29-08-07
Corrección errores del RD 1027/2007, aprobación RITE	BOE 28-02-08

3.5.- ELECTRICIDAD

Autorización de sistemas de instalaciones con conductores aislados con protectores de material plástico	BOE 19-02-88
RD1955/2000 Regulación transporte, distribución, suministro y autorización de instalaciones eléctricas.	BOE 27-12-00
RD 842/2002 REBT Reglamento electrotécnico baja tensión e ITC BT01 a BT 51	BOE 18-09-02
RD 1890/200BReglamento eficiencia energética en instalaciones alumbrado público exterior y sus I T.C.	BOE 19-11-08

3.6.-INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

RD 1942/1993 Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.	BOE 14-12-93
Corrección de errores:7-MAY-94	BOE 28-04-98
Orden.16-04-98 Desarrollo RD 1942-93 Reglamento Instalaciones Contra incendio	BOE 28-04-98
Modificación de la Instrucción Técnica MIP-AP5 Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios.	BOE 05-06-98
Corrección de errores	BOE 05-06-98

3.7.-INSTALACIONES DE GAS

Orden 29-01-86, Reglamento almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) en depósitos fijos.	BOE 22-04-86
RD 1853/1993, Reglamento Instalaciones de gas en los locales destinados a usos domésticos, colectivos.	BOE 24-11-93
Real Decreto 1427/1997, Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 03 Instalaciones petrolíferas uso propio,	BOE 23-10-97
Corrección de errores	BOE 24-01-98
Real Decreto 1523/1999 Modificaciones del Reglamento de instalaciones petrolíferas y las MI-IP 03 y MI-IP 04	BOE 24-10-99
Corrección de errores	BOE 03-03-00
Reglamento de instalaciones petrolíferas. Real Decreto 2085/1994	
Modificación ITC- MIG-R 7.1. Y ITC-MIG-R 7.2. Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos	BOE 11-06-98
RD919/2006, Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y las ITC	BOE 04-09-08

4.- CUBIERTAS

4.1.- CUBIERTAS

Texto refundido DB-HS abril-09 DB-HS-1 Salubridad: Protección frente a la humedad	BOE 24-04-09
---	--------------

5.- PROTECCIÓN

5.1.- AISLAMIENTO ACÚSTICO

RO 1371 Por el que se aprueba el DB-HR y Modificaciones del RO314/2006 del CTE	BOE 23-10-07
Corrección errores del RD1371 /2007	BOE 20-12-07
Texto refundido abril-09 del DB-HR	BOE 23-04-09

5.2.- AISLAMIENTO TÉRMICO

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 132 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



Texto refundido DB-HE abril-09 CTE	BOE 24-04-09
5.3.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
RD 2267/2004 Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales	BOE 17-12-04
Corrección errores RO 2267/2004	BOE 05-03-05
RD 312/2005, Clasificación de los productos de construcción en función resistencia frente al fuego	BOE 02-04-05
Texto refundido DB-SI abril-09 CTE	BOE 24-04-09
5.4.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	
Modelo libro de incidencias en obras con estudio seguridad obligatorio. Orden 20-09-86 MO Trabajo y S.S.	BOE 31-10-86
Ley 31/95 Prevención de Riesgos Laborales,	BOE 10-11-95
RD 39/1997Reglamento Servicios de Prevención,	BOE 31-01-97
RD 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción	BOE 25-10-97
RD 604/2006 Modificación del RD 39/1997yRD 1627/1997,	BOE 29-05-06
Señalización de seguridad en el trabajo. Real Decreto485/1997,de 14-ABR	BOE 23-04-97
Seguridad y Salud en los lugares de trabajo. Real Decreto486/1997,de 14-ABR	BOE 23-04-97
Manipulación de cargas. Real Decreto487/1997,de 14-ABR	BOE 23-04-97
Utilización de equipos de protección individual. Real Decreto773/1997, de 30-MAY	BOE 12-06-97
Corrección de errores	BOE 18-07-97
Utilización de equipos de trabajo. Real Decreto 1215/1997, de 18-JUL	BOE 07-08-97
RD 171/2004de Modificación del RO1215/1997	BOE 13-11-04
RD 614/2001 Disposiciones protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.	BOE 01-05-01
Corrección de errores	BOE 22-06-01
RD 171/2004 Desarrolla el arto 24 de la Ley 31/1995, Prevención de Riesgos Laborales	BOE 31-01-04
RD 396/2006 Disposiciones seguridad y salud aplicables, trabajos con riesgo de exposición al amianto.	BOE 11-04-06
RO286/2006 Disposiciones de seguridad y salud aplicables trabajos con riesgo de exposición al ruido.	BOE 01-03-06
Ley 32/2006 Reguladora de subcontratación en el Sector de la Construcción	BOE 19-10-06
RD 1109/2007 Desarrollo Ley 3212006 Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción	BOE 25-08-07
Corrección de errores	BOE 12-09-07
5.5.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN	
Texto refundido DB-SU abril-09	BOE 24-04-09
6.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	
6.1.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	
Ley 13/1982 de 7 de abril de Integración social de minusválidos.	BOE 30-04-82
Real Decreto 556/1989, de 19 de Mayo, sobre accesibilidad de los edificios.	BOE 23-05-89
Ley 15-1 995.Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas.	BOE 31-05-95
RD 505/2007 de Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificados.	BOE 11-05-07
7.- VARIOS	

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 133 de 251

7.1. INSTRUCCIONES y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Texto Refundido RD 1630YRD 1328 Libre circulación de productos de la construcción Directiva 89/106/CEE BOE 19-08-95
REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, se aprueba la Instrucción de Recepción de Cemento RC-08 BOE 19-06-08

7.2.- MEDIO AMBIENTE

Decreto 2414/1961 Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 07-12-61
Instrucciones complementarias del Reglamento de actividades molestas, Insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 02-04-63
RD 374/2001 Protección de salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos agentes químicos. BOE 01-05-01
Ley 37/2003 de 17 de noviembre del Ruido BOE 18-11-03
REAL DECRETO 1513/2005, desarrollo Ley 37/2003 del Ruido. BOE 17-12-05
Real Decreto 1367 desarrollo ley del Ruido Modificación del RO1513/2005 BOE 23-10-07
Ley 10/2006 de 28 de abril por la que se modifica la ley 43/2003 de 21 de noviembre, de montes. BOE 29-04-06
Ley 34 /2007. Calidad del aire y protección de la atmósfera. BOE 16-11-07
Ley 4/2007 de 13 de abril Modificación Ley de aguas de 20 de julio 2001 BOE 14-04-07
Real Decreto 105/2008 se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición BOE 13-02-08

7.3.- CONTROL DE CALIDAD

O. FOM 2060/2002 Acreditación de laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación. BOE 13-08-02
O FOM 898/2004 Laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación. BOE 07-04-04

7.4 CERTIFICACIÓN EFICIENCIA ENERGÉTICA

Real Decreto 1890/2008 Reglamento eficiencia energética instalaciones alumbrado público y Instrucciones T.C. BOE 19-11-08
REAL DECRETO 47/2007, Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios BOE 31-01-07
Corrección de errores RO47/2007 Procedimiento Certificación de eficiencia energética BOE 17-11-07

7.5.-OTROS

Casilleros postales. Reglamento de los servicios de correos. Real Decreto 1653/1964, de 14-MAY BOE 09-06-64
Corrección errores: BOE 09-07-64
Modificación del Reglamento de los servicios de correos ORDEN de 14-AGO-71 BOE 03-09-71
Real Decreto 1829/1999.Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales BOE 31-12-99

ANEXO I: NORMATIVA SECTORIAL en CASTILLA Y LEÓN

Publicada en el Boletín Oficial de Castilla y León (BOCYL)

1.- ACTIVIDAD PROFESIONAL

1.1. PROYECTO DIRECCIÓN DE OBRAS Y COLEGIOS PROFESIONALES:

DECRETO 83/91 Normas sobre control de calidad. BOCyL 26-04-91
Corrección de errores: 15-MAY-1991
Orden de 26 de Marzo de 2002 sobre seguridad en Instalaciones de Gas. BOCyL 11-04-02
ORDEN ICT/61/2003, de 23 de enero, sobre seguridad en las Instalaciones de gas. BOCyL 05-02-03
Conductos de evacuación de humos y chimeneas en calderas y calentadores de gas. Instrucción 15-01-97
Orden 21-12-98 obligatoriedad instalar puertas en cabinas, y alumbrado emergencia en ascensores BOCyL 20-01-99

Corrección de errores a la Orden de 21 de diciembre de 1998.	BOCyL 25-04-99
Modificación de la Orden 21-12-98.Según Orden de 16 de Noviembre de 2001.	BOCyL 11-12-01
Ley 8-1997 de Colegios Profesionales	BOCyL 10-07-97
Ley 11 Defensa consumidores y usuarios en C y L	BOCyL 10-12-98
DECRETO 26/2002 Reglamento de Colegios Profesionales de Castilla y León.	BOCyL nº 41

1.2.- ACCESIBILIDAD SUPRESIÓN DE BARRERAS

LEY 3/1998, Accesibilidad y supresión de barreras en Castilla y León.	BOCyL 01-07-98
Decreto 217/2001, Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreros.	BOCyL 04-09-01
MODIFICADA por Ley de Medidas Económicas. Fiscales y Administrativas. LEY 11/2000. de 28-DIC. BOCyL 31-12-00	
Acuerdo 39/2004 Estrategia Regional de Accesibilidad de Castilla y León.	BOCyL 31-03-04

2.- URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

LEY 9/1997. de 13 de octubre, de medidas transitorias en urbanismo	BOCyL 16-10-97
Ley 10-1998 Ordenación del Territorio de Castilla y León	BOCyL 10-12-98
Corrección de errores	BOCyL 18-11-99
LEY 14/2006, modificación de la Ley 10/1998, de Ordenación del Territorio	BOCyL 18-12-06
Ley 5/1999, de 8 de Abril, de Urbanismo de Castilla y León.	BOCyL 15-04-99
-LEY 10/2002, modificación de la ley 5/1999, de Urbanismo de CyL	BOCyL 12-07-02
Decreto 223/1999, tabla de preceptos de los Reglamentos Urbanísticos aplicables a la Ley 5/1999	BOCyL 10-08-99
Decreto 22/2004 Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.	BOCyL 02-02-04
DECRETO 68/2006, modifica el Decreto 22/2004, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.	BOCyL 11-10-06
LEY 4/2008, de 15 de septiembre, de Medidas sobre Urbanismo y Suelo.	BOCyL 18-09-08
Orden FOM 1083/2007 Instrucción Técnica Urbanística para aplicar en Castilla y León lo Ley 8/2007 de Suelo BOCyL 18-06-07	
Orden FOM 1602/2008 se aprueba la Instrucción Técnica Urbanístico de CyL	BOCyL 19-09-08
LEY 4/2008, de 15 de septiembre, de Medidas sobre Urbanismo y Suelo.	BOCyL 18-09-08
Modificación Reglamento Urbanismo de CyL	BOCyL 17-07-09

3.- PATRIMONIO

-LEY 6/1987 Patrimonio de la Comunidad de Castilla León.	BOCyL 08-05-87
DECRETO 273/1994, competencias en materia de Patrimonio Histórico en CyL	BOCyL 26-12-94
Corrección de errores	BOCyL 20-01-95
LEY 12/2002 de Patrimonio de Castilla y León	BOCyL 19-07-02
Decreto 250/1998 Reglamento de lo Ley 6/1987 de Patrimonio de lo Comunidad de Castilla y León,	BOCyL 02-12-98
DECRETO 45/2003, modifica el Reglamento de la Ley 6/1987 Patrimonio de CyL.	BOCyL 30-04-03
LEY 7/2004, modificación de la Ley 6/1991, de Archivos y Patrimonio Documental de Castilla y León	BOCyL 23-12-04
Corrección de errores	BOCyL 07-01-05
LEY 8/2004, modificación de la Ley 12/2002 del Patrimonio Cultural de Castilla y León	BOCyL 23-12-04
Corrección de errores	BOCyL 07-01-05
Acuerdo 37/2005 Plan PAHIS 2004-2012, del Patrimonio Histórico de Castilla y León.	BOCyL 06-04-05
Corrección de errores	BOCyL 27-04-05
Decreto 37/2007 Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de C y lo	BOCyL 25-04-07
Ley 11/2006 de 26 de octubre, del Patrimonio de lo Comunidad de Castilla y León	BOCyL 30-10-08
Corrección de errores de la Ley 11 de 2006 del Patrimonio de CyL.	BOCyL 22-11-08

4.- MEDIO AMBIENTE

LEY 8/1991. DE 10-MAY. de la Comunidad de Castilla y León espacios naturales	BOCyL 29-05-91
--	----------------

Decreto 1/2000. texto refundido de la ley de Evaluación de Impacto Ambiental	BOCyL 27-10-00
Corrección de errores	BOCyL 06-11-00
- LEY 11/2003de 8 de abril de Prevención Ambiental de Castilla y león	BOCyL 14-04-03
LEY 3/2005. modificación de la Ley 11/2003. de Prevención Ambiental de Castilla y León.	BOCyL 24-05-05
Ley 8/2007 • modificación Ley 11/2003de prevención ambiental en C y L	BOCyL 29-10-07
Ley 1/2009 Modificación de la Ley 11/2003 de Prevención Ambiental de Castilla y León	BOCyL 02-03-09
D 159-94Reglamento Actividades Clasificadas	BOCyL 20-07-94
DECRETO 146/2001. Modificación parcial D 159/1994	BOCyL 30-05-01
Corrección de errores: 18-JUL-2001	
DECRETO 3/1995. Cumplimiento de las actividades clasificadas, por sus niveles sonoros o de vibraciones.	BOCyL 17-01-95
Decreto 54/2008 Se aprueba Plan Regional Residuos Construcción y Demolición en CyL	BOCyL 23-07-08
Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León	BOCyL 09-06-09
Ley 3/2009 de Montes de Castilla y León	BOCyL 16-04-09

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 136 de 251

PLIEGO DE CONDICIONES



COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Pág 137 de 251

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO: REHABILITACIÓN DE ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO
SITUACIÓN: CALLE MAYOR Nº 60, BARBADILLO DE HERREROS
PROPIETARIO: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BARBADILLO DE HERREROS
ARQUITECTO TÉCNICO: ÁLVARO SALAS CARDERO

El presente Pliego de Condiciones regirá en la ejecución de las obras que son objeto del presente proyecto, y obliga a todos los agentes intervinientes en el proceso constructivo y en el posterior mantenimiento.

Este Pliego de Condiciones consta de:

Condiciones Técnicas Generales
Condiciones Técnicas Particulares
Condiciones Facultativas
Condiciones Económicas y
Condiciones Legales

CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

- 1.- Las obras deberán realizarse con arreglo a los planos y especificaciones que conforman el presente proyecto, así como a las órdenes, croquis y disposiciones complementarias que facilite el Arquitecto Técnico o Aparejador director facultativo de las obras, durante la fase de ejecución.
- 2.- El Arquitecto Técnico o Aparejador director facultativo, es el único que impartirá instrucciones y órdenes en la obra, quedando obligado el Contratista a su cumplimiento.
- 3.- Cualquier propuesta de interpretación o variación sobre el proyecto requerirá previa consulta aprobación del Director Facultativo, previa conformidad si procediera, de la propiedad.
- 4.- La propiedad deberá dirigirse para todo lo concerniente a las obras al Director Facultativo, como representante técnico para dirigir la correcta ejecución de lo proyectado.
- 5.- El Contratista tendrá obligación de tener al frente del personal y por su cuenta un Constructor cuya titulación o especialización quedará definido en el contrato de ejecución de obras.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ÁLVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 138 de 251

6.- El personal que intervenga en las distintas unidades de obra, tendrá la capacitación técnica y la experiencia necesarias en base a la dificultad y riesgos derivados de la ejecución, obligando este extremo tanto al Contratista general como a subcontratas, instaladores y gremios.

7.- Las órdenes a impartir por el Director Facultativo en la obra las dará al Constructor o trabajador de mayor cualificación presente en el momento en la obra, en caso de ausencia de aquél, mediante comunicación escrita en el Libro de Ordenes y Visitas facilitado por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, y que estará en todo momento en la obra. El representante del Contratista firmará como enterado de su contenido.

8.- El proceso de ejecución de las unidades de obra se realizará con arreglo a las especificaciones contenidas en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, complementadas por las órdenes del Director Facultativo. Las condiciones de aceptación y rechazo serán determinadas en el Pliego de Condiciones Técnicas particulares y en su defecto se estará a lo dispuesto en la NTE correspondiente.

9.- Para unidades de obra no tradicionales y no previstas en el presente Pliego, se estará a las condiciones de utilización del fabricante o el Documento de Idoneidad Técnica si existiera, y en todo caso bajo las instrucciones del Aparejador o Arquitecto Técnico.

10.- El contrato a suscribir entre Promotor y Contratista, deberá especificar la forma de abono de los trabajos que se vayan realizando y en las distintas fases en que se efectuará.

En el caso de realizarse por medición real de unidades de obra valorada a precios unitarios convenidos, la forma de realizarse será la que describe el epígrafe de la unidad correspondiente en el proyecto, así como el detalle de las operaciones aritméticas que explican su cálculo en el estado de dimensiones, sirviendo como aclaración o complemento, lo previsto en el capítulo 9 del Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura siempre que no contradigan al proyecto.

11.- En el caso de que el contrato se realice en base a oferta del Contratista con epígrafes distintos a los del proyecto en alguna unidad de obra deberán ser recogidas estas unidades en contrato bajo la modalidad de variante. Caso contrario la unidad deberá realizarse bajo las especificaciones del proyecto, quedando invalidado a todos los efectos el epígrafe del Contratista.

12.- Los materiales y equipos a utilizar en la obra serán los definidos y con las calidades especificadas en la documentación del proyecto.

Las marcas comerciales que en ellos se incluyen, fundamentalmente en el presupuesto, tienen un carácter orientativo y a efectos de composición de precios, de forma que las ofertas de los concursantes para la ejecución de las obras sean equiparables económicamente. No obstante el Adjudicatario, si lo desea, podrá proponer además otros similares de diferente marca o fabricante. En todo caso, al comienzo de las obras y con

VISADO

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado:
1400000235
Fecha de entrada:
13/02/14
Fecha de visado:
20/02/14

Pág 139 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

suficiente antelación para que el ritmo de ejecución de las mismas no sea afectado, el Adjudicatario presentará un muestrario completo de la totalidad de materiales a utilizar en la obra, tanto de los especificados en Proyecto como de las variantes u opciones similares que él propone. A ellos adjuntará documentación detallada, suministrada por el fabricante, de las características técnicas, ensayos de laboratorios, homologaciones, cartas de colores, garantías, etc. que permitan evaluar su calidad e idoneidad técnica. Si la documentación no se presenta o es juzgada incompleta, la Dirección Facultativa podrá ordenar la ejecución de ensayos previos informativos. Una vez analizados o estudiados la documentación y muestras de materiales presentados, el Director Facultativo aprobará expresamente cada uno de los materiales a utilizar, cuya muestra y documentación será guardada como referencia, rechazándose el recibo de materiales que no se ajusten a la misma.

13.- El hecho de que el Director Facultativo apruebe las muestras de materiales e inspeccione la recepción y colocación de los mismos, no exime al adjudicatario o Constructor de la responsabilidad sobre la calidad de la obra ejecutada, para lo que establecerá los controles que crea oportunos para la recepción de los materiales en obra, ensayos y control de la ejecución.

14.- El Director Facultativo en los casos que determine, exigirá garantías de los proveedores, oficios o gremios, sobre los equipos suministrados u obra realizada. Garantías que se materializarán con póliza de seguros, aval bancario o documento suficiente a juicio del Director Facultativo.

15.- El Director Facultativo podrá ordenar la practica de análisis y ensayos de todo tipo, que en cada caso resulten pertinentes así como designar las personas o laboratorios que deban realizarlos, siendo los gastos que se originen de cuenta del Adjudicatario, hasta un importe máximo de UNO POR CIEN del presupuesto de la obra contratada. Si superada esa cantidad fuese necesario a juicio del Director Facultativo realizar más ensayos, su importe será abonado por la Propiedad si el resultado es positivo, siendo a cargo del Adjudicatario los costos de los mismos, si los resultados fueran negativos.

16.- El Adjudicatario tendrá en la obra un diario a disposición del Director Facultativo; sobre este diario se indicarán, cuando proceda, los siguientes extremos:

- 1º) Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y a la regularización del contrato, tales como notificaciones de toda clase de documentos (órdenes de servicio, diseños, mediciones, etc.).
- 2º) Las condiciones atmosféricas comprobadas (nivel pluviométrico, temperatura, etc.).
- 3º) Los resultados de los ensayos efectuados por el laboratorio y las muestras realizadas en la obra.
- 4º) Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.
- 5º) Las recepciones de materiales.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 140 de 251

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

6º) Las incidencias o detalles que presentan algún interés desde el punto de vista de la calidad ulterior de los trabajos de cálculo de precios, de coste, de la duración real de los trabajos, medios personal y maquinaria empleados, etc.

17.- El Contratista adjudicatario de las obras será el único responsable de las incidencias que pudieran surgir por negligencias o inadecuado uso de los materiales o elementos de la construcción auxiliar.

El Contratista debe poner inexcusablemente todos los medios necesarios para cumplir los preceptos de la vigente Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y de igual forma el Reglamento de Servicios de Prevención, Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Asimismo se tendrá en cuenta el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, referente a las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Se cumplirán igualmente, todas las disposiciones generales que sean de aplicación por Ordenanzas Municipales o condiciones que se expresen en la Licencia de Obras.

Si el Contratista tuviera dudas acerca de las medidas concretas a adoptar en cada caso de prevención de accidentes, consultará al Arquitecto Técnico quien le asesorará sobre los medios a utilizar.

18.- El Constructor tendrá en cuenta lo dispuesto en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, a efectos de no modificar los supuestos contemplados en el presente proyecto a efectos de no incrementar los riesgos derivados de la ejecución y deberá dar cuenta al Aparejador y/o Arquitecto Técnico de cualquier alteración no prevista en tal sentido.

19.- Para la buena conservación de la obra terminada a fin de posibilitar su correcto funcionamiento y durabilidad, el Director Facultativo entregará al Promotor una ficha-informe con las normas de mantenimiento y conservación de las distintas partes de obra durante el periodo de vida de la misma.

Apartado I.- CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE DEMOLICIONES

1.- Antes del comienzo de los trabajos deberán tenerse en cuenta las obras existentes, especialmente las ocultas y las de tipo comunitario, cuidando de no dañar o alterar las circunstancias en que se hallen.

El Contratista dará cuenta al Aparejador y/o Arquitecto Técnico de cualquier anomalía que surja.

2.- Una vez que el Constructor haya fijado las referencias necesarias de obras ocultas que sean de afección al proyecto, y ejecutadas las demoliciones previas necesarias, se efectuará el replanteo de las obras previstas, en la forma y manera que se detalle en el Contrato de Ejecución de obras, y si no se dijese, según lo prevenido en el Pliego General de la Dirección General de Arquitectura.

3.- Las acometidas de instalaciones a la vía pública deberán ejecutarse según las normas de las empresas suministradoras o Ayuntamiento en su caso, siendo por cuenta del Contratista proveerse de los oportunos permisos y prever las señalizaciones y protecciones necesarias.

Apartado II.- CONDICIONES GENERALES DE HORMIGONES Y MORTEROS

1.- El Contratista deberá cuidar que la recepción de los materiales garantice los tipos, clases y categorías especificados en proyecto, y en su caso la existencia de documentos de idoneidad técnica y certificados de garantía. El almacenamiento deberá ser el adecuado para que garantice que las características del material no se verán alteradas.

2.- Caso de existir diferentes tipos, clases o categorías de materiales, deberán separarse para evitar confusión al uso. Igualmente los áridos deberán acopiarse de manera que no puedan mezclarse entre sí.

3.- Los amasados de hormigón se efectuarán siempre en hormigonera y por tiempo nunca inferior a un minuto, cuidando la dosificación especificada por el Director Facultativo.

4.- En los hormigones suministrados premezclados por central, se vigilará por el Constructor el tiempo desde salida de la central cumpliendo lo establecido a este respecto por el Director Facultativo, quedando totalmente prohibido la adición de agua en el recipiente de transporte o en el curso de la manipulación.

5.- El vertido de hormigón no se ejecutará en caída libre a altura superior a 1,50 metros, debiendo compactarse por vibrado, siempre que se emplee armado debiendo evitar que toque las armaduras el vibrador.

6.- El Director Facultativo indicará la plasticidad conveniente del hormigón, debiendo contar el Contratista en obra con cono de Abrans para controlar la misma.

7.- Los morteros deberán confeccionarse en pasteras u otros elementos mecánicos que sean aprobados por el Aparejador y/o Arquitecto Técnico, siendo el tiempo mínimo de batido de medio minuto.

8.- La consistencia del mortero será tal que una bola de madera de cinco centímetros de diámetro colocada sobre una superficie plana del mismo, no produzca depresión mayor a un centímetro.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 142 de 251

9.- El Constructor cuidará las limitaciones de empleo de hormigones y morteros en cuanto a temperaturas máximas y mínimas ambientales y en tiempo de lluvias, debiendo cumplir lo ordenado al efecto por el Director Facultativo.

10.- Las barras de acero que se emplean en armaduras deberán ser del mismo tipo de acero, debiendo su colocación ajustarse a planos y a las órdenes del Director Facultativo. Se prohíben las soldaduras de barras.

11.- Los encofrados deberán apuntalarse cada metro como mínimo con puntales sanos sin empalmes y descansando sobre durmientes de madera, evitando vuelos. Los tiempos de desencofrado serán indicados por el Director Facultativo.

12.- El tiempo de curado del hormigón y morteros será como mínimo de siete días, debiendo regarse las superficies para mantenerlas húmedas permanentemente.

Apartado III.- CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE LA CERRAJERÍA Y CARPINTERÍA DE ARMAR.

1.- En cerrajería se emplearán aceros laminados con el tipo de calidad especificado en proyecto, y teniendo en cuenta la utilización y tipo de fijación por soldadura o roblonado. El Contratista deberá exigir a la recepción del material certificado de garantía del fabricante y lo exhibirá al Director Facultativo.

2.- La ejecución se desarrollará basándose en los planos de taller que confeccionará el Constructor según los datos de proyecto. En éstos se definirán todos los elementos y disposiciones de ellos que conforman la estructura.

3.- Las soldaduras se ejecutarán por operarios especializados, efectuándose los controles de calidad que procedan.

4.- Las maderas a emplear en carpintería de armar tendrán la densidad adecuada a la resistencia a soportar y especificada en todo caso por el Director Facultativo. Serán de las escuadrías especificadas y secas. Las posiciones de las fibras serán las más favorables en relación con los esfuerzos a soportar por cada pieza.

5.- Las maderas a emplear en andamios o medios auxiliares pueden haber sido utilizadas previamente, aunque deben someterse a controles que acrediten su resistencia. Los ensambles y uniones serán sometidos a la aprobación del Director Facultativo.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 143 de 251

Apartado IV.- CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE ALBAÑILERÍA, RECUBRIMIENTO Y CANTERÍAS.

- 1.- Los materiales a emplear cumplirán las especificaciones propias de los diferentes tipos de cada uno de ellos, debiendo vigilarse ésta a su recepción por el Constructor. En caso de elementos vistos o de características especiales, se solicitará certificado de garantía del fabricante, si la procedencia fuese natural.
- 2.- La traba de fábricas de ladrillos se ejecutará con mortero según especificación y en todas las juntas que deberán quedar macizadas, rejuntadas y enrasadas y con ancho que fije el Director Facultativo.
- 3.- Las fábricas deberán mantenerse húmedas durante cuarenta y ocho horas siguientes a su ejecución en tiempo seco y caluroso, y protegerse de heladas con plásticos si fuera menester.
- 4.- Se prohíbe la ejecución de rozas horizontales en muros resistentes y en tabiques sin la autorización del Aparejador y/o Arquitecto Técnico.
- 5.- Las fábricas de ladrillo que intestan en elementos horizontales sometidos a carga, y siempre que aquéllos no tengan función resistente, se rematarán en la última hilada con yeso.
- 6.- Las instalaciones empotradas en fábricas, se tomarán siempre con mortero de cemento.
- 7.- El recibido de elementos en las fábricas tales como cercos, guardavivos y otros, deberán estar protegidos previamente a su colocación con aceites o protecciones adecuadas que apruebe el Director Facultativo.
- 8.- El material de recubrimiento en cubiertas, además de los controles de recepción en obra, deberán comprobarse a su colocación que conservan su estado sin fracturas, cortes u otros que supongan merma en su función protectora.
- 9.- Los elementos impermeabilizantes en láminas, deberán protegerse inmediatamente después de su colocación caso que su uso sea no visto.
- 10.- Las piedras naturales utilizadas en aplacado o solerías deberán ser fijadas con las especificaciones indicadas en proyectos y a efectos de mejor identificación, con la aprobación previa de muestras del material a emplear, una de las cuales será tal como se suministrará y otra con el acabado de pulimento exigido. Deberá fijarse el espesor de cada elemento.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 144 de 251

Apartado V.- CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE LAS INSTALACIONES.

V.1.- DESAGÜES, SANEAMIENTO.

- 1.- Las redes enterradas en terreno se apoyarán sobre hormigón en seco, asentadas, y relleno de hormigón hasta el eje. Las arquetas se enfoscarán y bruñirán, cuidando las juntas de unión según especificaciones e instrucciones del Director Facultativo.
- 2.- Las redes sobre piso de obra se protegerán con morteros o elementos provisionales que impidan su aplastamiento o deterioro durante la ejecución. Deberán quedar completamente fijas las redes empotradas antes de taparlas con revestimientos.
- 3.- El trazado de las redes deberá conseguir las pendientes reseñadas en proyecto para su evacuación por gravedad, no admitiéndose cambios de dirección si no es a través de entronque con arquetas de registro. En las redes exteriores se cuidará de la posible existencia de raíces de árboles.
- 4.- Los pasos por elementos resistentes deberán efectuarse de manera transversal y con pasatubos u holgura suficiente que evite su fractura en caso de asiento.
- 5.- Los aparatos sanitarios tendrán sifones individuales o se agruparán en bote sifónico, situado a no más de 50 cms. del manguetón de inodoro o bajante. No se admitirá que un mismo aparato tenga dos sifones.
- 6.- Cuando se produzca una desviación mayor de 45º del recorrido vertical de una bajante, no se permitirá el injerto de desagües en los 60 cms. anteriores y posteriores a la desviación.

V.2.- FONTANERÍA.

- 1.- Las redes de fontanería deberán garantizar el caudal que corresponda a cada uno de los aparatos instalados, para lo que se realizarán las pruebas necesarias, teniendo en cuenta la demanda simultánea.
- 2.- Las redes sobre piso se protegerán con morteros o elementos provisionales que impidan su aplastamiento o deterioro durante la ejecución de las obras. Deberán quedar completamente fijas las redes empotradas antes de taparlas con revestimientos.
- 3.- En los recorridos horizontales sobre paramentos verticales, las redes de distintas instalaciones se dispondrán según especificaciones y directrices del Director Facultativo, y en todo caso las redes de agua se dispondrán en la cota inferior.

4.- Las pruebas de presión se realizarán como mínimo a 1,5 veces la presión de servicio prevista.

V.3.- ELECTRICIDAD.

1.- La instalación eléctrica responderá al esquema unifilar reflejado en planos con los circuitos independientes que se especifican. Estarán protegidos por interruptores magnetotérmicos instalados en cuadro y de la intensidad nominal apropiada al uso del circuito según el R.E.B.T.

2.- Los conductores se instalarán bajo tubo y a 2,50 metros de altura, recibéndose con mortero "de cemento" los empalmes se realizarán siempre en las cajas de registro mediante fichas.

3.- Los tubos empotrados se dispondrán con guía de alambre y con curvaturas que permitan el posterior alojamiento de los conductores, una vez enlucido el paramento.

4.- Los conductores eléctricos quedarán identificados por los colores que se especifican el R.E.B.T., según sean fase, neutro o protección.

5.- La red de puesta a tierra conectará todas las tomas de corriente, centralizándose en arqueta registrable y en permanente estado de humedad.

Apartado VI.- CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE CERRAJERÍA Y CARPINTERÍA DE TALLER.

1.- El acopio de la carpintería deberá realizarse verticalmente y con las hojas cerradas. Previamente a su colocación en obra deberá protegerse con pintura de imprimación adecuada a cada tipo de material empleado.

2.- Los cercos de puertas deben protegerse hasta 1,00 metro de altura para evitar desperfectos por paso de materiales, útiles y herramientas.

3.- Los huecos exteriores deberán sellarse contra paso de humedades en todo su contorno y en la unión con el cerramiento. La parte inferior del cerco deberá disponer de botaaguas y/o desagües suficientes que eviten filtraciones.

4.- Los herrajes deberán disponer de anclajes cada 2,50 metros y asegurar en éstos la estanqueidad.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 146 de 251

Apartado VII.- CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.

- 1.- Las baldosas, losetas y piezas de pavimentos o paramentos deberán ser definidas en cuanto a características físicas y de resistencia, adecuadas al uso que deban soportar. Especialmente deben tener uniformidad de dimensiones y color.
- 2.- Los materiales que se utilicen para su adherencia o fijación serán los adecuados a la característica del elemento de revestimiento.
- 3.- Deberá especificarse las operaciones necesarias a realizar en obra sobre el material colocado previo a su utilización por el usuario de la edificación.
- 4.- Los revestidos en la última planta y anterior cubierta deberán realizarse cuando estuviera organizada la evacuación de agua de aquélla.

CONDICIONES FACULTATIVAS

- 1.- Al Aparejador y/o Arquitecto Técnico deberá ser previamente notificado el comienzo de las obras, a fin de iniciar la asistencia técnica de la misma y las visitas necesarias. A tal fin el Contratista se obliga previamente a la designación del Constructor que estará al frente de la obra.

El comienzo de las obras, se hará constar mediante diligencia que se incluirá en el Libro de Ordenes y Visitas.

- 2.- El Contratista habilitará un lugar adecuado en la misma obra, donde dispondrá de:

2.1.- Proyecto completo de la obra a ejecutar.

2.2.- Contrato suscrito entre Promotor y Contratista.

2.3.- Fotocopias de licencia municipal de obra, de apertura en su caso, de ocupación de vía pública, de guindolas o andamios, y otras que fuesen necesarias.

2.4.- Estudio o estudio básico de seguridad y salud, Plan de seguridad, con su correspondiente acta de aprobación y libro de incidencias, en aplicación del R. D. 1627/1997, de 24 de octubre, así como la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de Servicios de Prevención R. D. 39/1997, de 17 de enero.

2.5.- Libro de Ordenes y Visitas expedido por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 147 de 251

2.6.- Croquis, detalles y documentación que vaya siendo aprobada por el Director Facultativo durante el transcurso de la obra, además de la documentación que vaya siendo solicitada por éste, tales como ensayos, documentos de idoneidad, fichas técnicas, muestras, etc.

2.7.- Los que además señalaren en Contrato.

3.- La fecha para el comienzo de obra no podrá exceder de los plazos que indique el Contrato.

4.- Los materiales y aparatos a emplear en la obra, serán inexcusablemente los especificados en el presente proyecto, debiendo someterse al Director Facultativo cualquier alteración sea cual sea la causa que pudiera motivarlo.

5.- El Contratista está obligado a realizar análisis y ensayos de materiales e instalaciones, cuyo alcance y cargo del gasto, definirá el Contrato de ejecución de obras caso de ser distinto al especificado del 1%.

6.- Las recepciones provisionales y definitivas, así como el período de garantía, se regularán en el Contrato.

7.- Las obras a ejecutar estarán amparadas por la Licencia de obras a tramitar, siendo por tanto de exclusiva responsabilidad del Promotor, las modificaciones que introduzcan al mencionado proyecto tras haber sido emitido el Certificado Final de obras. Dicha observación deberá comunicarla el Promotor al usuario de la obra terminada.

8.- Las interrupciones en el ritmo de ejecución por cualquier tipo de incidencia deberán ser notificadas al Director Facultativo detallando la causa que lo motiva.

9.- Si el Director Facultativo detectase retrasos que a su juicio afectaran al plazo de ejecución acordado, podrá ordenar el incremento o sustitución de cualquier elemento de la organización del Contratista al servicio de la obra, tanto relativo a medios humanos como de maquinaria, medios auxiliares u otros necesarios.

10.- Los materiales inapropiados rechazados en su caso por el Director Facultativo serán retirados de inmediato de la obra, y las obras ya ejecutadas demolidas caso de incumplimiento de calidad o especificaciones del proyecto.

En el caso que aún con la falta de calidad exigida, el Director Facultativo juzgue conveniente su conservación deberá regularse en Contrato la penalización a imponer al Contratista por no ajustarse al convenido.

11.- La interpretación técnica del proyecto corresponde al Director Facultativo.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 148 de 251

CONDICIONES ECONÓMICAS

1.- La obra contratada incluye todas las descritas en el presente proyecto, siendo a cuenta del Contratista todos los materiales incluyendo su transporte y manipulación en obra; mano de obra que interviene en la ejecución y sus cargas sociales, medios auxiliares, herramientas y elementos que no figuren valoradas aparte, costes de organización y estructura del Contratista; consumo de electricidad y agua y cuantos sean necesarios para la ejecución de la totalidad de las obras.

Caso de que parte de los materiales o instalaciones sean aportadas por el Promotor, deberá indicarse en Contrato.

2.- En el Contrato deberá indicarse el porcentaje a percibir por el Contratista en concepto de gastos generales y beneficios, así como su inclusión o no en los precios ofertados.

3.- Caso de realizarse unidades de obra no previstas en el proyecto, se actuará según lo prevenido en Contrato, y en su defecto por lo indicado en el Pliego General de Condiciones. Igualmente se regulará la certificación y abono de los trabajos.

4.- En el caso de que la obra se contratase por valoración de unidades de obra realmente ejecutadas el Contratista se atenderá a los criterios de medición establecidos en el proyecto.

5.- El abono de acopios y su porcentaje si procediese, se regulará en las estipulaciones del Contrato.

6.- Caso de realizarse alguna parte de la obra por Administración, éstas deberán autorizarse previamente por la Propiedad y por el Arquitecto Técnico y/o Aparejador director de la obra, estableciéndose en dicha autorización los controles y normas a seguir. Si por el Director facultativo se demostrasen rendimientos inferiores a los establecidos en el Convenio Provincial de la Construcción.

7.- Los gastos de copias de toda clase de documentos del proyecto que precise el Contratista, tanto para presentar su oferta como adicionalmente precise durante la ejecución, sobre el ejemplar facilitado gratuitamente al comienzo de la obra, serán de su cuenta.

8.- La colocación de anuncios o vallas publicitarias en la obra, deberán ser autorizadas o convenidas previamente con el Promotor.

9.- El Contratista se proveerá de los oportunos permisos municipales por ocupación de vía pública, autorizaciones para descarga de materiales u otros, señalizaciones y pasarelas de seguridad en la vía pública.

VISADO

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 149 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

autorizaciones de andamios y cuantos otros sean necesarios, siendo a su cargo los arbitrios que fuese preciso liquidar.

10.- El Contratista será responsable de los daños y perjuicios que ocasionen en las propiedades vecinas, siendo a su cargo las reparaciones necesarias para dejarlas en el estado en que se encontraban. Asimismo será responsable de los daños personales que se ocasionen a viandantes o terceros. Se regulará en Contrato la existencia y tipo de seguro a suscribir.

11.- El Contratista no deberá efectuar gastos que supongan incremento sobre las previsiones económicas contempladas en el proyecto, por lo que notificará previamente al Director Facultativo cualquier contingencia a fin de que éste resuelva lo procedente.

12.- Caso de que sea preciso redactar precios de unidades nuevas de obra, se compondrán éstos contradictoriamente antes de ejecutar la unidad correspondiente, regulándose en Contrato el procedimiento a seguir.

13.- Cuando fuese preciso valorar obras incompletas como consecuencia de rescisión o cualquier otra causa, el Director Facultativo descompondrá el precio de la unidad total y compondrá el que le sea de aplicación a la unidad parcialmente ejecutada.

Los criterios y procedimientos a seguir se regularán en Contrato.

14.- El Contrato regulará las causas de rescisión y las penalizaciones o premios así como las causas que originen éstos.

CONDICIONES LEGALES

1.- El Contrato se formalizará mediante documento privado o público según convengan las partes, Promotor y Contratista, y en él se especificarán las particularidades que convengan a ambos.

El Contratista y el Promotor previamente firmarán el presente Pliego obligándose a su cumplimiento, siendo nulas las cláusulas que se opongan o anulen disposiciones del mismo.

2.- El Director Facultativo deberá tener conocimiento previo del Contrato a fin de poder proponer nuevas condiciones o modificar las pactadas, en aras de una mejor clarificación del mismo.

Una vez firmado por las partes, el Promotor facilitará una copia a fin de ejercer las funciones que le son encomendadas.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 150 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



CO-ATBU

- 3.- También antes de suscribir el contrato de ejecución, el Promotor notificará al Director Facultativo el Contratista con el que le conviene contratar, a fin de que le evacue informe sobre su idoneidad previa la aportación de informes y garantías que juzgue convenientes.
- 4.- El contrato deberá definir los puntos que se citan en el presente Pliego, debiéndolos desarrollar con la suficiente precisión y claridad que eviten discrepancias innecesarias durante la ejecución.
- 5.- El Contratista está obligado a presentar mensualmente al Promotor y durante el transcurso de la obra justificantes de haber abonado los Seguros Sociales del personal adscrito a la obra.
- 6.- El Contratista está obligado a responder por sí mediante garantías suficientes o por medio de compañías de seguros, de los posibles siniestros que se pudieran producir y de los daños físicos y materiales contra propios, colindantes o terceros.
- 7.- El Contratista se obliga a exigir el cumplimiento de lo preceptuado en el presente Pliego y en el Contrato, a los subcontratistas e instaladores que intervengan en la obra, dándoles conocimiento de lo contenido en los mismos.
- 8.- El presente proyecto quedará incorporado al Contrato como parte integrante del mismo.
- 9.- Para todo lo previsto en el presente Pliego de Condiciones o en el proyecto del que forma parte, así como en el Contrato de ejecución, se estará a lo dispuesto en el Pliego General de Condiciones de la Edificación.

Barbadillo de Herreros, Febrero de 2014

El promotor

El Arquitecto Técnico



COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

1400000235
13/02/14
20/02/14

Pág 151 de 251

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									
01.01	M2 DEMOL. TABIQUE HASTA 12 CM. ESPES. M2. Demolición, por medios manuales, de fábrica de L.H.D., i/alicatado ó revestimiento similar de una de sus caras y morteros en la otra, hasta un espesor total de 12 cm., retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-9.								
	PLANTA PRIMERA	1	4,69		2,95	13,84			
		1	2,90		2,95	8,56			
		2	1,40		2,95	8,26			
		1	16,13		2,95	47,58			
		1	5,01		2,95	14,78			
		3	6,37		2,95	56,37			
		1	2,28		2,95	6,73			
		1	16,12		2,95	47,55			
		2	1,29		2,95	7,61			
		1	2,48		2,95	7,32			
		1	4,86		2,95	14,34			
	PLANTA SEGUNDA (ASCENSOR)	1	2,10		2,95	6,20			
		1	2,23		2,95	6,58			
	ESCALERA	1	2,53		1,80	4,55			
							250,27	5,63	1.409,02
01.02	M2 DEMOL. FÁBR. LAD. MACIZO 1 PIÉ MAN. M2. Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.								
	PLANTA PRIMERA	1	4,80		2,95	14,16			
							14,16	22,25	315,06
01.03	M3 EXCAV. MANUAL POZOS T. DURO M3. Excavación, por medios manuales, de terreno de consistencia dura, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
	FOSO ASCENSOR	1	2,00	2,00	1,50	6,00			
							6,00	43,18	259,08
01.04	M2 PICADO GUARNECIDO DE YESO M2. Picado de guarnecido de yeso en paramentos, por medios manuales, eliminándolo en su totalidad y dejando la fábrica lista para posterior revestimiento, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos.								
	PLANTA PRIMERA	1	42,93		2,95	126,64			
		10				10,00			
		1	6,48		2,95	19,12			
							155,76	6,87	1.070,07
01.05	M2 DEMOL. ALICATADO C/MART. ELÉCTR. M2. Demolición de alicatado con martillo eléctrico, i/picado de morteros de cemento de agarre, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
	PLANTA PRIMERA	1	7,50		2,95	22,13			
		1				1,00			
		1	7,36		2,95	21,71			
		1				1,00			
							45,84	4,79	219,57
01.06	Ud LEVANTADO DE CERCOS EN MUROS Ud. Levantado, por medios manuales, de cercos hasta 3 m2. en muros, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según								

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS GARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 153 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	NTE/ADD-18. VENTANAS PLANTA PRIMERA	12				12,00			274,80
01.07	M2 DEMOL. CIELO RASO CAÑIZO M2. Demolición de cielo raso de cañizo, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-12.						12,00	22,90	
	DORMITORIO 2	14,83				14,83			
	DORMITORIO 3	33,84				33,84			
	DORMITORIO 4	11,48				11,48			
	ALMACEN MOBILIARIO	7,73				7,73			
	DORMITORIO 6	26,49				26,49			
	VUELO DESEMBARCO ESCALERA	7,99				7,99			
	ASEOS 1	13,44				13,44			
	ASEOS 2	12,1				12,10			
01.08	Ud LEVANT. APAR. SANIT. INC./INSTAL. Ud. Levantado de aparato sanitario, accesorios e instalación correspondiente, por medios manuales, i/traslado y acopio de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.						127,90	3,73	477,07
	PLANTA PRIMERA	12				12,00			
01.09	Ud LEVANT. BAÑERA/DUCHA INC./INSTAL. Ud. Levantado, por medios manuales, de bañera, plato de ducha o fregadero con sus respectivos accesorios e instalación, i/traslado y acopio de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.						12,00	9,32	111,84
	PLANTA PRIMERA	6				6,00			
01.10	Ud DEMOL. INST. ELÉCTRICA/M2. SUPERF. Ud. Repercusión/m2. de edificación (local, vivienda, etc.) de los trabajos de levantado de instalación eléctrica en viviendas (cajas, mecanismos, hilos, etc.) y parte de red general correspondiente, i/acopio de elementos y material aprovechable, retirada de los escombros y material sobrante a pie de carga y p.p. de costes indirectos.						6,00	21,29	127,74
	PLANTA PRIMERA	262				262,00			
01.11	Ud DEMOL. INST. FONTANERÍA/M2. SUP. Ud. Repercusión/m2. de edificación (local, vivienda, etc.) de los trabajos de levantado de instalación de fontanería y desagües y parte de red general correspondiente en viviendas, i/acopio de elementos y material aprovechable, retirada de los escombros y material sobrante a pie de carga y p.p. de costes indirectos.						262,00	1,58	413,96
	PLANTA PRIMERA	262				262,00			
01.12	Ud DEMOL. INST. CALEFACC./M2. SUPERF. Ud. Repercusión/m2. de edificación (local, vivienda, etc.) de los trabajos de levantado de instalación de calefacción en viviendas (radiadores, tuberías, accesorios, etc.) y parte de red general correspondiente, i/acopio de elementos y material aprovechable, retirada de los escombros y material sobrante a pie de carga y p.p. de costes indirectos. Contabilizada una unidad por cada m2. de superficie construida (i/p.p. de zonas comunes, en su caso).						262,00	1,99	521,38
	PLANTA PRIMERA	262				262,00			
							262,00	2,64	691,68

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 154 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ASEOS 2	12,1				0,36			
	MECHINALES PARA LA EJECUCIÓN DE FORJADO EN PLANTA 2ª	21	0,30	0,20	0,25	0,32			
	FORJADO PLANTA SEGUNDA POR CAMBIO DE ESCALERA	16,84			0,10	1,68			
	HUECOS DE ASCENSOR PLANTA BAJA	3	1,70	1,70	0,10	0,87			
		24,38			0,15	3,66			
							47,88	2,31	110,60
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES.....								6.542,97

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 156 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



COATBU

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA									
02.01	M2 FORJADO VIG. MAD. Y MACH. 10X2 cm. M2. Forjado tradicional formado por viguetas de madera de pino del país de 17x20 cm. separadas 50 cm. entre ejes, tabla machihembrada de 10x2 cm., totalmente terminado. (Luces hasta 5m). Según EHE-08. FORJADO PLANTA SEGUNDA POR CAMBIO DE ESCALERA	29,89				29,89			
							29,89	89,71	2.681,43
02.02	M2 FÁB. LADRILLO PERFORADO 10 cm. 1/2 pié M2. Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x10 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 7,5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F. Pared ascensor A deducir	2 1 -3	1,50 1,80 0,90		9,35 9,35 2,30	28,05 16,83 -6,21			
							38,67	19,13	739,76
02.03	M2 FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm. 1 pié M2. Fábrica de 1 pié de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm., sentado con mortero de cemento (CEM II-A/P 32,5R) y arena de río M 7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, roturas, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F. MURO CARGA FOSO ASCENSOR	1	1,80		5,93	10,67			
							10,67	37,58	400,98
02.04	UD DESPLAZAR PUERTA PASO POR ASCENSOR Ud. Desplazar puertas por paso del ascensor. PLANTA SEGUNDA	2				2,00			
							2,00	42,16	84,32
02.05	M2 TRASD. AUTOP. PLADUR-METAL 61/600 M2. Trasdosado autoportante para muros, formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 cm. de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm. entre ellos y canales (elementos horizontales) a cuyo lado externo se atornilla una placa de yeso laminado Pladur tipo N de 12,5 mm. de espesor (UNE 102.023) dando un ancho total del sistema de 61 mm., con aislamiento de la lana de roca 40mm, incluso anclajes para suelo y techo, replanteo auxiliar, nivelación, tornillería, anclajes, recibido de cajas para mecanismos sobre la placa, encintado, tratamiento de juntas, totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o decorar. Planta primera Paredes fachadas	1 10 1 1 1 1 1	42,93		2,95	126,64 10,00 19,12 22,13 1,00 21,71 1,00			
							201,60	20,23	4.078,37
02.06	M2 TAB. EI-60 KNAUF 100/400(15RF+70+15RF) M2. Tabique Knauf (EI-60) formado por una placas Knauf Tipo A Standard de 15RF mm. de espesor, atornillada a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de canales horizontales								

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado:
1400000235
Fecha de entrada:
13/02/14
Fecha de visado:
20/02/14

Pág 157 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS


MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	y montantes verticales de 70x40 y 0,6 mm. de espesor, con una modulación de 400 mm., con aislamiento de la lana de roca (clasificación A1) de 60mm, incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos, fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales..., totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.								
	PLANTA PRIMERA	1	4,59		2,95	13,54			
		1	2,40		2,95	7,08			
		1	9,77		2,95	28,82			
		1	4,94		2,95	14,57			
		1	3,95		2,95	11,65			
		1	3,73		2,95	11,00			
		1	3,80		2,95	11,21			
		1	6,50		2,95	19,18			
		1	6,75		2,95	19,91			
		1	2,98		2,95	8,79			
		1	2,47		2,95	7,29			
		1	4,70		2,95	13,87			
		1	1,62		2,95	4,78			
		1	2,15		2,95	6,34			
		1	7,20		2,95	21,24			
		1	6,19		2,95	18,26			
		1	4,73		2,95	13,95			
		1	4,73		2,95	13,95			
		1	2,42		2,95	7,14			
	A deducir	-11	0,90		2,10	-20,79			
	PLANTA SEGUNDA								
	ESCALERA	1	3,27		1,80	5,89			
		1	7,20		2,95	21,24			
		-1	0,90		2,10	-1,89			
							257,02	39,78	10.224,26
02.07	m2 SUPLEMENTO PLACA PARA ALICATAR SUPLEMENTO de PRECIO al tabique de cerramiento interior a realizar con Cartón-Yeso para la sustitución de las placas normales de éste por placas especiales antihumedad especialmente preparadas para recibir un posterior revestimiento tipo cerámico (ALICATAR) y para ser utilizadas en estancias húmedas. Incluye todas las labores necesarias a realizar al igual que el resto de la tabiquería, abarcando por tanto este precio exclusivamente el sobreprecio de este tipo de placa colocada y completa								
	PLANTA PRIMERA BAÑOS								
	ASEOS 1	1	14,03		2,95	41,39			
	ASEOS 2	1	14,32		2,95	42,24			
	ASEOS 3	1	14,75		2,95	43,51			
	ASEOS 4	1	11,87		2,95	35,02			
	ASEO 5	1	9,00		2,95	26,55			
	A deducir	-5	0,80		2,10	-8,40			
							180,31	1,99	358,82
02.08	M2 F. T. TIPO KNAUF D 321 600X600 REGIST. M2 Techo registrable tipo Knauf D 321 formado por placas Knauf Standard (A) de 9,5 mm de espesor y acabadas en vinilo blanco de dimensiones 600x600. Incluso perfilaría vista de aluminio lacado en blanco de perfiles primarios 24/38 y secundarios 24/32 suspendidos del forjado o elemento soporte mediante cuelgues tipo Twist para su nivelación. Totalmente acabado.								
	PLANTA PRIMERA								
	ASEOS 1	11,12				11,12			
	ASEOS 2	11,49				11,49			
	ASEOS 3	9,72				9,72			
	ASEOS 4	8,12				8,12			
	ASEO 5	4,67				4,67			
							45,12	19,74	890,67

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 158 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09	M2 TRASDOSADO DIRECTO PLADUR N-15 M2. Trasdoso directo de muros con placas de yeso laminado Pladur de 15 mm. de espesor (UNE 102.023), recibida a él con pasta de agarre, incluso replanteo auxiliar, nivelación, recibido de cajas sobre la placa, encintado, tratamiento de juntas, totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o decorar. Planta baja Ascensor A deducir Planta primera Ascensor A deducir Planta segunda Ascensor A deducir								
		3	2,00		2,50	15,00			
		-1	0,90		2,50	-2,25			
		2	1,70		2,75	9,35			
		1	2,00		2,75	5,50			
		-1	0,90		2,50	-2,25			
		2	1,70		2,75	9,35			
		1	2,00		2,75	5,50			
		-1	0,90		2,50	-2,25			
							37,95	13,48	511,57
02.10	M3 HORM. HA-25/P/20/ Ila CIM. V. ENCOF. M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en relleno de zapata de foso de ascensor, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m3), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. FOSO ASCENSOR								
		1	2,00	2,00	0,50	2,00			
		4	1,75	0,25	1,00	1,75			
							3,75	144,59	542,21
02.11	M2 SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM. M2. Solera de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08. PLANTA BAJA RECEPCIÓN - OFICINA								
		24,69				24,69			
							24,69	13,04	321,96
02.12	M2 LIMPIEZA Y REJUNTADO MAMPOST. M2. Descarnado de juntas en mal estado en fábrica de mampostería con posterior nuevo rejuntado dejando la junta enrasada al paramento con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, con reposición de piedras de idénticas características a las existentes, i/ p.p medios auxiliares en apuntalado y barrido de junta con cepillo o escobilla. Incluido el andamiaje necesario. RECEPCIÓN OFICINA								
		1	19,99		3,55	70,96			
							70,96	24,56	1.742,78
	TOTAL CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA								22.577,13

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Pág 159 de 251

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



COATBU

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS									
03.01	M2 SOLERA PARA PAVIMENTO E=5 CM M2. Solera para instalación recrecido y/o posterior de cualquier pavimento, de 5 cm. de espesor, realizada con mortero de cemento y arena de río 1/3 (M15), i/ amasado del mortero, elevación a planta con máquina, nivelación, maestreado y fratasado, s/NTE-RSS. PLANTA PRIMERA ASEOS 1 ASEOS 2 ASEOS 3 ASEOS 4 ASEOS 5 PLANTA BAJA RECEPCIÓN - OFICINA	11,12 11,49 9,72 8,12 4,67 24,69				11,12 11,49 9,72 8,12 4,67 24,69	69,81	7,04	491,46
03.02	M2 PARQUET FLOTANTE ROBLE C4 Suministro e instalación en dormitorios de parquet flotante laminado 8 m/m de espesor AC4 previo nivelado del suelo actual de madera , con rastreles y con un tablero de aglomerado para poder instalar el laminado flotante. DORMITORIO 1 DORMITORIO 2 DORMITORIO 3 DORMITORIO 4 ALMACEN TRASTERO PASILLO DISTRIBUIDOR	35,05 30,93 34,06 29,28 5,63 25,82 21,8				35,05 30,93 34,06 29,28 5,63 25,82 21,80	182,57	46,34	8.460,29
03.03	M2 PAVIMENTO VINILICO ANTIDESLIZANTE EN BAÑOS M2. Pavimento vinílico homogéneo de seguridad tipo Eminent Safe.T, su producción está desarrollada bajo una nueva tecnología que asegura la fricción continua a lo largo de todo el ciclo de vida del producto. Eminent Safe T posee una reacción al fuego Bfl s1. Clasificación al uso 34-43. Resistencia al deslizamiento R10 según la norma DIN 51130, i/ impermeabilización de zonas de baño, tratamiento de medias cañas i/p.p. de costes indirectos. Pavimento vinílico antideslizante de la marca GERFLOR, TARASAFE SUPER, de 2,5 mm. de espesor, en rollos de 2 metros de ancho. Constituido por una capa de uso de 1 mm. de espesor de PVC plastificado, de color liso, con incrustación de partículas de carburo de silicio, reforzada con una malla de fibra de vidrio y un reverso compacto. Resistencia a la abrasión según EN 660.1 de 0,08 mm. (Grupo T). Resistencia al deslizamiento en húmedo según DIN 51130 = R11. Tratamiento fungicida y bacteriostático SANOSOL en todas sus capas. Instalado sobre solera dura, lisa, seca (3% máximo de humedad), plana y sin fisuras, según la norma UNE-CEN/TS 14472 (partes 1 y 4); fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante. Según CTE 2006 cumple el requerimiento de resistencia al fuego (Bfls1). Según CTE-2006 (DB-SU) tiene índice de resbaladidad Clase 3: ASEO 1 ASEO 2 ASEO 3 ASEO 4 ASEO 5	11,12 11,49 9,72 8,12 4,67				11,12 11,49 9,72 8,12 4,67	45,12	67,17	3.030,71
03.04	M2 REVESTIMIENTO VINILICO M2. Revestimiento en paramentos verticales, previa preparación de paramentos con imprimación y emplastecido de golpes y coqueras, tratamiento de medias cañas, aplicación de cola vinilica y colo-								

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 160 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>cación de revestimiento vinílico homogéneo tipo Micra Premium, concebido para lugares comerciales de tráfico muy intenso, con excelente resistencia al desgaste y un ahorro en costes de mantenimiento que se estima por encima del 30%. Es ideal para hospitales, oficinas, universidades, bibliotecas, colegios, guarderías, geriátricos.... con una clasificación al fuego Bfl S1. Clasificación al uso EN 685 34-43, i/p.p. de costes indirectos.</p> <p>Pavimento vinílico de la marca GERFLOR CLASSIC IMPERIAL, de 2 mm. de espesor, flexible, homogéneo, antiestático, calandrado y compactado, teñido en masa con diseño direccional. Suministrado en losetas de 608 x 608 mm. o rollos de 2 m. de ancho. Resistencia a la abrasión según EN 660.1 con valor = 0,20 mm (Grupo M). Bacteriostático y fungistático, con tratamiento PUR que evita el decapado y el encerado en la puesta en marcha del producto. Instalado sobre solera dura, lisa, seca (3% máximo de humedad), plana y sin fisuras, según la norma UNE-CEN/TS 14472 (partes 1 y 4); fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante. Las juntas deberán ir termosoldadas. Según CTE 2006 cumple el requerimiento de resistencia al fuego (Bfls1). Según CTE-2006 (DB-SU) tiene índice de resbaladidad Clase 1.</p>								
	ASEOS 1	1	15,02		2,65	39,80			
	ASEOS 2	1	15,32		2,65	40,60			
	ASEOS 3	1	14,75		2,65	39,09			
	ASEOS 4	1	11,87		2,65	31,46			
	ASEOS 4	1	9,00		2,65	23,85			
	A deducir	-5	0,80		2,10	-8,40			
							166,40	24,08	4.006,9
03.05	<p>M2 REVEST. TABLERO MELAMINA - ROBLE.</p> <p>M2. Revestimiento de paramento con tableros de melamina imitación roble, totalmente colocado sobre rastreles hasta una altura de 2.00 m en dormitorios y 1,30 en pasillos, según NTE-RPL, limpieza y p.p. de costes indirectos.</p>								
	DORMITORIO 1	1	26,20		2,00	52,40			
	DORMITORIO 2	1	24,37		2,00	48,74			
	DORMITORIO 3	1	25,86		2,00	51,72			
	DORMITORIO 4	1	23,84		2,00	47,68			
	PASILLO DISTRIBUIDOR	1	17,97		1,30	23,36			
		1	10,35		1,30	13,46			
		1	8,55		1,30	11,12			
		1	2,50		1,30	3,25			
		1	8,00		1,30	10,40			
	A deducir	-6	0,90		2,00	-10,80			
		-9	0,90		1,30	-10,53			
							240,80	27,09	6.523,27
03.06	<p>M2 SOLADO BALDOSA RÚSTICA 33x33, C3</p> <p>M2. Solado de baldosa de baldosa rústica 33x33 cm., (de 15€/m2 material suministrado en obra y rodapié de 2,60 €/ml), con junta de 1 cm., para exteriores o interiores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con pegamento sobre solera previa, p.p. de rodapié del mismo material de 8 cm., rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.</p>								
	PLANTA BAJA								
	RECEPCIÓN - OFICINA	24,69				24,69			
							24,69	34,74	857,73
	TOTAL CAPÍTULO 03 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS.....								23.370,37

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14 quedando copia electrónica del mismo en COATBU con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 161 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CARPINTERIA INTERIOR									
04.01	ud PUERTA CORR. MINUSVA. LISA ROBLE ud. Puerta de paso corredera con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Roble, de medidas 2030 x 875 x 35 mm. Para dejar paso libre de 80cm adaptada a minusválidos. Incluso cajón de chapa empotrado en tabique. Tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con herraje necesario para el montaje incluso muletilla o condena. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.								
	P1ª	1				1,00	1,00	317,96	317,96
04.02	ud PUERTA DE PASO 82,5 LISA ROBLE Ud. Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Roble,, de medidas 2030 x825 x 35 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en roble y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.								
	P1ª	5				5,00	5,00	166,68	833,40
04.03	ud PUERTA DE PASO RF-30 82,5 LISA ROBLE Ud. Puerta RF de paso ciega EI2 30-C5 con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Roble,, de medidas 2030 x825 x 35 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en roble y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.								
	P1ª	4				4,00			
	P2ª	1				1,00			
							5,00	340,10	1.700,50
04.04	ud PUERTA DE PASO RF-30 MINUSVA. LISA ROBLE Ud. Puerta RF de paso ciega EI2 30-C5 con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Roble,, de medidas 2030 x875 x 35 mm, adaptada a minusválidos. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en roble y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.								
	P1ª	1				1,00	1,00	369,01	369,01
04.05	ud ESCALERA DE ROBLE VISTA 2 CARAS Ud. Escalera en madera de roble con acabado visto tanto por su parte superior como inferior, compuesta por zancas, tabicas y huellas en madera de roble, incluso descansillo de vidrio de seguridad, con bandas antideslizantes y escudo de Barbadillo de Herreros, totalmente terminada y montada en obra, incluso baranda torneada de roble, según detalles de documentación gráfica.								
	PLANTA PRIMERA A SEGUNDA	1				1,00	1,00	17.982,92	17.982,92
04.06	M2 FRENTE ARMARIO LISO ROBLE M2. Frente de armario empotrado con hoja y maletero lisos en roble, recercado madera macizo en todo su contorno de 30 mm. de grueso para barnizar, cerco de 7x3,5 cm. en roble, fijado sobre precerco de pino, de 7x3,5 cm. con tapajuntas 7x1,5 cm. en roble, i/herrajes de colgar y tiradores en latón.								
	Planta 1ª	1	2,29		2,20	5,04			
		1	1,40		2,20	3,08			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	m2 TRATAMIENTO XILÓFAGO FORJADO MADERA Tratamiento xilófago de forjado de madera, contra parásitos tipo Hylotrupes bajulus, anobios, hongos de pudrición, termitas etc, mediante la aplicación de producto oleoso-fungicida, cloronaftaleno DIN 68800 aplicado por impregnación superficial en las dos caras y por inyección en las zonas en las que se aprecien conductos de xilófagos, con un rendimiento medio de 0,17 l/m2. Techos Planta Baja y 1ª	1	262,00			262,00	262,00	4,26	1.116,12
04.08	m2 CONSOLIDACIÓN FORJADO DE MADERA Consolidación de carpintería de madera, comprendiendo: lijado de las zonas deterioradas, recuperación de volúmenes con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros, con resina epoxi-madera, lijado de los enmasillados, consolidación general por aplicación en superficie, de aceites vegetales, o ceras naturales, en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, y ajuste de color mediante teñido de nogalina diluida, incluso pequeño material, y retirada de escombros. Techos Planta Baja y 1ª	1	262,00			262,00	262,00	12,51	3.277,62
TOTAL CAPÍTULO 04 CARPINTERIA INTERIOR.....									26.667,50

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 163 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



COATBU

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CARPINTERIA EXTERIOR									
05.01	ud VENTANA ALUMINIO V1. CON CUARTILLO Carpintería de perfiles de aluminio imitación madera, de 0,70x0,85m. en ventanas batientes de 1 hoja, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada y ajustada, sin persiana y con cuartillos como sistema de oscurecimiento incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-3	V1	8			8,00	8,00	323,18	2.585,44
05.02	ud PUERTA BALCONERA ALUMINIO V3. CON CUARTILLO Carpintería de perfiles de aluminio imitación madera, de 1,25x2,20m. en puertas batientes de 1 hoja, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada y ajustada, sin persiana y con cuartillos como sistema de oscurecimiento incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-3	V3	1			1,00	1,00	887,48	887,48
05.03	ud PUERTA BALCONERA ALUMINIO V4. CON CUARTILLO Carpintería de perfiles de aluminio imitación madera, de 1,05x2,20m. en puertas batientes de 1 hoja, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada y ajustada, sin persiana y con cuartillos como sistema de oscurecimiento incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-3	V4	2			2,00	2,00	839,18	1.678,36
05.04	ud PUERTA BALCONERA ALUMINIO V5. CON CUARTILLO Carpintería de perfiles de aluminio imitación madera, de 1,15x2,20m. en puertas batientes de 1 hoja, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada y ajustada, sin persiana y con cuartillos como sistema de oscurecimiento incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-3	V5	1			1,00	1,00	863,15	863,15
05.05	ud CUPULA EN VIDRIO SOBRE CHIMENEA SERRANA M2. Ventanal fijo para la formación del sombrerete de chimenea serrana, con cerco de pino Soria 1ª de 9x7 cm. para barnizar, con tapajuntas pino Valsain 7x1,5 cm., por ambas caras y junquillo fijación vidrio. Según CTE/DB-HS 3. Con doble acristalamiento Climalit Silence de Rw=42 dB y espesor total 32 mm, formado por un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 8 mm. de espesor (4+4) y un vidrio float Planilux incoloro de 8 mm y cámara de aire deshidratado de 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.		1			1,00	1,00	223,02	223,02
TOTAL CAPÍTULO 05 CARPINTERIA EXTERIOR.....									6.237,45

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 164 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO									
SUBCAPÍTULO 06.01 Fontanería									
APARTADO 06.01.01 Instalación interior									
06.01.01.01	m Tubería para instalación interior de fontanería. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 16 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 1,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Tubería de agua fría	1	119,66						
	Tubería de agua caliente	1	76,66						
							196,32	6,43	1.262,34
06.01.01.02	m Tubería para instalación interior de fontanería. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 20 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Tubería de agua fría	1	40,27						
	Tubería de agua caliente	1	67,13						
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	54,56						
							161,96	7,30	1.182,31
06.01.01.03	m Tubería para instalación interior de fontanería. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Tubería de agua fría	1	32,91						

Mediciones y presupuesto

Álvaro Salas Cardero A.T.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 165 de 251

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tubería de agua caliente	1	15,37			15,37	48,28	8,88	428,73
06.01.01.04	m Tubería para instalación interior de fontanería. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Tubería de agua fría	1	19,28			19,28			
	Tubería de agua caliente	1	9,69			9,69			
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	21,70			21,70			
							50,67	12,20	618,17
06.01.01.05	m Tubería para instalación interior de fontanería. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 40 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Tubería de agua fría	1	3,79			3,79	3,79	14,88	56,40
06.01.01.06	Ud Llave de paso de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, para col Suministro e instalación de llave de paso de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable, para colocar sobre tubería de polietileno reticulado (PE-X), mediante unión roscada. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						12,00	20,13	241,56
TOTAL APARTADO 06.01.01 Instalación interior									3.789,51

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14 quedando copia electrónica del mismo en COAATBU con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS GARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 166 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 06.01.02 Elementos									
06.01.02.01	Ud LAVABO LUSO ENCASTRAR BLANCO Ud. Lavabo para encastrar en encimera de Sanitana modelo Luso en blanco, con monomando serie LID de Sanitana cromada ó similar, válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón individual de PVC y latiguillos flexibles de 20 cm., totalmente instalado. PLANTA PRIMERA	8				8,00	8,00	198,25	1.586,00
06.01.02.02	Ud INODORO ELIA T. BAJO. BLANCO Ud. Inodoro de Gala modelo Elia de tanque bajo en blanco, con asiento y tapa pintada en blanco, mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple de PVC de 110 mm., totalmente instalado. PLANTA PRIMERA	6				6,00	6,00	248,29	1.489,74
06.01.02.03	ud INSTALACIÓN SOPORTES MINUSVALIDOS Ud de instalación de soportes homologados para minusválidos junto a inodoro, consistentes en una barra fija y otra abatible perfectamente incluso asiento abatible para ducha fijado a paramentos. Trabajo totalmente terminado. Aseo 5	1				1,00	1,00	186,69	186,69
06.01.02.04	ud LAV.65x51 C/PED. S.NORMAL BLA. Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, de 65x51 cm. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, con grifería monomando cromado, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. Incluso seguridad y salud y gestión de residuos. Aseo 5	1				1,00	1,00	134,74	134,74
06.01.02.05	ud INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, tapa blanca, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2". Incluso seguridad y salud y gestión de residuos. Aseo 5	1				1,00	1,00	261,27	261,27
TOTAL APARTADO 06.01.02 Elementos									3.658,44
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 Fontanería									7.447,95

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 167 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
SUBCAPÍTULO 06.02 Salubridad										
APARTADO 06.02.01 Bajantes										
06.02.01.01	m Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales. Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							60,80	13,57	825,06
TOTAL APARTADO 06.02.01 Bajantes										825,06
APARTADO 06.02.02 Derivaciones individuales										
06.02.02.01	m Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3,0 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							23,52	6,89	162,05
06.02.02.02	m Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3,0 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						22,43	7,72	173,16	

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
 quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
 con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
 01450 ALVARO SALAS GARDERO

1400000235
 13/02/14
 20/02/14

Nº Visado:
 Fecha de entrada:
 Fecha de visado:

Pág 168 de 251

COLEGIO OFICIAL
 DE APAREJADORES Y
 ARQUITECTOS TÉCNICOS
 DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02.02.03	m Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3,0 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						15,62	9,41	146,98
06.02.02.04	m Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						16,58	12,99	215,37
06.02.02.05	Ud Bote sifónico de PVC de 110 mm de diámetro, con rejilla de acero Suministro e instalación de bote sifónico de PVC de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con rejilla de acero inoxidable, empotrado. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Colocación del bote sifónico. Conexionado. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						5,00	23,42	117,10
TOTAL APARTADO 06.02.02 Derivaciones individuales									814,66
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 Salubridad									1.639,72
TOTAL CAPÍTULO 06 FONTANERIA Y SANEAMIENTO									9.087,67

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 169 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES									
SUBCAPÍTULO 07.01 ELECTRICIDAD									
07.01.01	Ud Cuadro secundario planta 1ª Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.3 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				1,00	1,00	1.926,89	1.926,89
07.01.02	m Línea de alimentación trifásica 5x25mm Suministro e instalación de línea de alimentación trifásica fija en superficie para cuadro secundario delimitada entre el cuadro general y el cuadro secundario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, H07V-K 5G25 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547, de 30 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado. Libre de Halogenos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1	11,00			11,00	11,00	40,46	445,00
07.01.03	m Línea ascensor 3x16mm Derivación individual para servicios generales de escalera, con cable ES-07Z1(AS) de 4x16+16mm bajo tubo rígido de 40mm0 (monofásico para ascensor) Libre de Halogenos.	1	19,00			19,00	19,00	21,62	410,78
07.01.04	m Línea de alimentación monofásica 1ª planta 3x16 Suministro e instalación de línea de alimentación monofásica empotrada para cuadro secundario delimitada entre el cuadro general y el cuadro secundario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, H07V-K 3G4 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado. Libre de Halogenos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1	20,00			20,00	20,00	17,78	355,60

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS GARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 170 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.01.05	<p>m Línea de alimentación monofásica 2ª planta 3x16</p> <p>Suministro e instalación de línea de alimentación monofásica empotrada para cuadro secundario delimitada entre el cuadro general y el cuadro secundario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, H07V-K 3G16 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado. Libre de Halógenos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	23,00			23,00	23,00	17,78	408,94
07.01.06	<p>Ud Luminaria de techo Downlight, de 81 mm de diámetro</p> <p>Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 81 mm de diámetro y 40 mm de altura, para 3 LED de 1 W; aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Libre de Halógenos</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	10				10,00	10,00	86,71	867,10
07.01.07	<p>Ud Luminaria de superficie, de 1260x352x100 mm, para 2 lámparas</p> <p>Suministro e instalación de luminaria de superficie, de 1260x352x100 mm, para 2 lámparas fluorescentes TL de 36 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco, cantoneras de ABS y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Libre de Halógenos</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	19				19,00	19,00	125,24	2.379,56
07.01.08	<p>Ud Aplique de pared, de 402x130x400 mm, para 1 lámpara fluorescente</p> <p>Suministro e instalación de aplique de pared, de 402x130x400 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-L de 24 W, con cuerpo de luminaria formado por perfiles de aluminio extruido, termoesmaltado, blanco; reflector termoesmaltado blanco; difusor de policarbonato con chapa microperforada; protección IP 20, aislamiento clase F y rendimiento mayor del 65%. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	8				8,00	8,00		

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS GARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 171 de 251

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.01.09	Ud Detector de presencia infrarrojos automático Ud de detector de presencia automático, i/p.p de cableado y conexionado instalado y funcionado. Libre de Halógenos. Detector	16				16,00	16,00	57,81	462,48
07.01.10	Ud Punto de luz sencillo Punto de luz sencillo formado por tubo, caja de mecanismo, cableado de 2x1.5+1.5mm interruptor serie única y portalámparas de obra. Libre de Halógenos. Punto de luz sencillo	26				26,00	26,00	67,45	1.079,20
07.01.11	Ud Base de enchufe simple Toma de corriente 16 A formada por tubo, caja de mecanismo, cableado 2x2.5+2.2mm, enchufe serie única. Libre de Halógenos. Base de enchufe	44				44,00	44,00	25,30	1.113,20
07.01.12	Ud Base de enchufe doble Toma de corriente doble 16 A formada por tubo, caja de mecanismo, cableado 2x2.5+2.2mm, enchufe serie única. Libre de Halógenos. Tomas dobles	2				2,00	2,00	50,60	101,20
07.01.13	Ud Circuito de enchufes Línea de enchufes para usos y frigorífico formada por tubo empotrado, cajas y cableado de 2x2.5+2.5mm. Libre de Halógenos. Línea enchufes	4				4,00	4,00	253,02	1.012,08
07.01.14	Ud Línea de alumbrado Línea de alumbrado interior de vivienda formada por tubo empotrado cajas conexión y cableado de 2x1.5+1.5mm. Libre de Halógenos. Lineas de alumbrado	5				5,00	5,00	151,81	759,05
07.01.15	Ud Circuito lavadora y lavavajillas Línea corriente lavadora, lavavajillas y caldera formada por tubo caja cableado desde cuadro general con 2x2.5+2.5mm y enchufe 16 A serie única. Libre de Halógenos. Circuitos Lavadora Lavavajillas	2 1				2,00 1,00	3,00	84,19	252,57
07.01.16	Ud Línea para termostatos Toma para termostato formada por tubo caja de mecanismo y salida de hilos cableado de 2x1.5mm. Libre de Halógenos. Termostatos Planta 1ª Planta 2ª	5 1				5,00 1,00	6,00	18,71	112,26
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 ELECTRICIDAD									12.264,99

VISADO

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 172 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 07.02 TELECOMUNICACIONES									
07.02.01	UD TOMAS DE R-TV, EN RED INTERIOR DE USUARIO Bases de acceso Terminal RF+FI (toma) mecanismo carátula, instaladas en estrella desde el punto de terminación de la red, según esquema, incluyendo colocación, conexionado, cableado y pruebas. HALL P 1ª	1				1,00	1,00	28,91	28,91
07.02.02	UD TOMA DE TELEFONIA Base de Acceso Terminal de 6 vías, instaladas en estrella desde el PAU, totalmente instaladas, co- nexionadas y pruebas. Recepción despacho	1				1,00	1,00	24,08	24,08
07.02.03	ML CABLE DE DOS PARES TRENZADOS EN RED Cable de 2 pares trenzados en red interior de usuario, en canalización empotrada, según esquema, incluida instalación y conexionado.	10				10,00	10,00	0,96	9,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.02 TELECOMUNICACIONES									62,59
TOTAL CAPÍTULO 07 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES.....									12.327,58

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 173 de 251

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 CALEFACCIÓN Y ACS									
SUBCAPÍTULO 08.01 Caldera Biomasa									
08.01.01	ud CALDERA DE PELLETT 75kW, I/TORNILLO SIN FIN Grupo térmico de pellets de calefacción y agua caliente sanitaria con quemador automático de llama horizontal con ventilador de aire insuflado. Con potencia calorífica de 75 kW. i/tornillo sin fin de alimentación de 1,5m o 2,8m con pedestal de soporte e intercambiador de seguridad en aletas de cobre y depósito de carga, incluso regulación, vasos, circuladores, piecería, intercambiador y puesta en marcha. RATIO 43%					0,43			
						0,43		12.447,17	5.352,28
08.01.02	Ud Interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador Suministro e instalación de interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 1200 l, altura 2280 mm, diámetro 1050 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del interacumulador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. RATIO 43%					0,43			
						0,43		4.560,94	1.961,20
08.01.03	Ud Bomba circuladora doble, de rotor húmedo libre de mantenimiento, Suministro e instalación de bomba circuladora doble, de rotor húmedo libre de mantenimiento, conmutación manual de 3 velocidades, apta para temperaturas desde -10 hasta 110°C, potencia nominal del motor de 0,035 kW, modelo Wilo Star-RSD 30/6-RSL-180 (ClassicStar); carcasa de fundición gris, de 180 mm de longitud, conexiones roscadas, rodete de material sintético reforzado con fibra de vidrio, eje de acero al cromo con cojinetes de carbono; motor resistente al bloqueo, alimentación monofásica 230V/50Hz, protección IP 44, aislamiento clase F. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. RATIO 43%					0,43			
						0,43		473,07	203,42
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 Caldera Biomasa.....									7.516,90

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14 quedando copia electrónica del mismo en COATBU con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 174 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
SUBCAPÍTULO 08.02 Sistemas de conducción de agua										
08.02.01	<p>m Tubería general de distribución de agua caliente de climatización</p> <p>Suministro e instalación de tubería general de distribución de agua caliente de climatización, formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 10/12 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	5,88				5,88			
	Planta 1						5,88	10,05	59,09	
08.02.02	<p>m Tubería general de distribución de agua caliente de climatización</p> <p>Suministro e instalación de tubería general de distribución de agua caliente de climatización, formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	5,09				5,09			
	Planta 1						5,09	10,45	53,19	
08.02.03	<p>m Tubería general de distribución de agua caliente de climatización</p> <p>Suministro e instalación de tubería general de distribución de agua caliente de climatización, formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 16/18 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	0,10				0,10			
	Planta 1						0,10	11,38	1,14	
08.02.04	<p>m Tubería de distribución de agua caliente de climatización formad</p> <p>Suministro e instalación de tubería de distribución de agua caliente de climatización, formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, empotrado en paramento,</p>									

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiona-da y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (inclui-das en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fija-ción de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de prue-bas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	9,39			9,39	9,39	15,29	143,57
08.02.05	<p>m Tubería general de distribución de agua caliente de climatización</p> <p>Suministro e instalación de tubería general de distribución de agua caliente de climatización, formada por tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, de 14 mm de diámetro y 2 mm de espesor, temperatura máxima de funcionamiento 95°C, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexi-ble de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, acce-sorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fija-ción de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de prue-bas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	173,30			173,30	173,30	6,38	1.105,65
08.02.06	<p>m Tubería general de distribución de agua caliente de climatización</p> <p>Suministro e instalación de tubería general de distribución de agua caliente de climatización, formada por tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro y 2 mm de espesor, temperatura máxima de funcionamiento 95°C, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexi-ble de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, acce-sorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fija-ción de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de prue-bas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	54,07			54,07	54,07	6,34	342,80
08.02.07	<p>m Tubería general de distribución de agua caliente de climatización</p> <p>Suministro e instalación de tubería general de distribución de agua caliente de climatización, formada por tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, de 18 mm de diámetro y 2 mm de espesor, temperatura máxima de funcionamiento 95°C, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexi-ble de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, acce-sorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora</p>								

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS GARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 176 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Planta 1	1	3,88			3,88			
08.02.08	m Tubería general de distribución de agua caliente de climatización Suministro e instalación de tubería general de distribución de agua caliente de climatización, formada por tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, de 20 mm de diámetro y 2 mm de espesor, temperatura máxima de funcionamiento 95°C, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						3,88	6,50	25,22
	Planta 1	1	9,65			9,65			
08.02.09	m Tubería de distribución de agua caliente de climatización Suministro e instalación de tubería de distribución de agua caliente de climatización, formada por tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, de 26 mm de diámetro y 3 mm de espesor, temperatura máxima de funcionamiento 95°C, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						9,65	7,13	68,80
	Planta 1	1	20,83			20,83			
08.02.10	Ud Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						4,00	5,48	21,92

Mediciones y presupuesto

Álvaro Salas Cardero A. T.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 177 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



COATBU

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.02.11	Ud Contador de agua para calefacción de chorro único, con emisor de Suministro e instalación de contador de agua para calefacción de chorro único, con emisor de impulsos, para roscar, de 15 mm de diámetro nominal y temperatura máxima del líquido conducido 120°C, incluso filtro retenedor de residuos, válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del contador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						6,00	71,28	427,68
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 Sistemas de conducción de agua									2.445,70

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14 quedando copia electrónica del mismo en COATBU con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS GARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 178 de 251

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 08.03 Emisores por agua para climatización									
08.03.01	Ud Panel doble con convector doble, de chapa de acero. Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x300x100 mm, emisión calorífica 580 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Dormitorio 1	2				2,00			
	Dormitorio 2	1				1,00			
	Dormitorio 3	1				1,00			
	Distribuidor 1ª	4				4,00			
	Distribuidor 2ª	2				2,00			
							10,00	80,15	801,50
08.03.02	Ud Panel doble con convector doble, de chapa de acero. Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x450x100 mm, emisión calorífica 869 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Dormitorio 2	1				1,00			
	Dormitorio 3	1				1,00			
	Dormitorio 4	2				2,00			
	Distribuidor 1ª	1				1,00			
	Distribuidor 2ª	1				1,00			
							6,00	81,93	491,58
08.03.03	Ud Panel doble con convector doble, de chapa de acero. Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x900x100 mm, emisión calorífica 1739 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su co-								

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS GARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 179 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	recto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Casona, Despacho-recepción	1				1,00	1,00	167,71	167,71
08.03.04	Ud Panel doble con convector doble, de chapa de acero. Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x1050x100 mm, emisión calorífica 2029 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Casona, Despacho-recepción	1				1,00	1,00	193,72	193,72
08.03.05	Ud Radiador toallero tubular de chapa de acero acabado blanco, gama Suministro e instalación de radiador toallero tubular de chapa de acero acabado blanco, para cuartos de baño, gama básica, de 600x1133 mm y emisión calorífica 608 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, en instalación de calefacción centralizada por agua, para instalación con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, p/p de accesorios de conexión y montaje, juego de soportes y anclajes de fijación a paramento, purgador y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Baño 1 Baño 2 Baño 3	1 1 1				1,00 1,00 1,00	3,00	127,18	381,54
08.03.06	Ud Radiador toallero tubular de chapa de acero acabado blanco, gama Suministro e instalación de radiador toallero tubular de chapa de acero acabado blanco, para cuartos de baño, gama básica, de 500x733 mm y emisión calorífica 358 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, en instalación de calefacción centralizada por agua, para instalación con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, p/p de accesorios de conexión y montaje, juego de soportes y anclajes de fijación a paramento, purgador y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.								

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS GARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 180 de 251

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Baño 1	1					1,00		
	Baño 2	1					1,00		
	Baño 3	1					1,00		
08.03.07	Ud Radiador toallero tubular de chapa de acero acabado blanco. Suministro e instalación de radiador toallero tubular de chapa de acero acabado blanco, para cuartos de baño, gama básica, de 500x1133 mm y emisión calorífica 549 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, en instalación de calefacción centralizada por agua, para instalación con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, p/p de accesorios de conexión y montaje, juego de soportes y anclajes de fijación a paramento, purgador y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						3,00	160,21	480,63
	Baño 4	1					1,00		
	Baño 5	1					1,00		
							2,00	180,45	360,90
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.03 Emisores por agua para Climatización.....								2.877,58
SUBCAPÍTULO 08.04 Dispositivos de control centralizado									
08.04.01	Ud TERMOSTATO AMBIENTE JUNG Ud. Termostato de ambiente electrónico para instalaciones de calefacción y refrigeración, programado para conmutador exterior centralizado invierno/verano, campo de regulación 5-30°C, realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm ² ., incluido mecanismo electrónico termostato ambiente JUNG-TR 231 U, placa JUNG-LS TR 231 PL caja registro, totalmente instalado.								
	CIRCUITOS	6					6,00		
							6,00	46,62	279,72
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.04 Dispositivos de control Centralizado.....								279,72

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14 quedando copia electrónica del mismo en COATBU con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 181 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 08.05 Aislamientos									
APARTADO 08.05.01 Tuberías y bajantes									
08.05.01.01	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elástica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de cortes y atado con alambre. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Tubería de agua caliente	1	27,30			27,30	27,30	2,12	57,88
08.05.01.02	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elástica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de cortes y atado con alambre. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Tubería de agua caliente	1	0,77			0,77	0,77	2,52	1,94
08.05.01.03	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elástica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 29,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de cortes y atado con alambre. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Tubería de agua caliente	1	0,62			0,62	0,62	2,74	1,70
08.05.01.04	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 16,0 mm de diámetro interior y 22,0 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de cor-								

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 182 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS
COATBU

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	tes y atado con alambre. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Tubería de agua caliente	1	8,30			8,30	8,30	4,95	41,09
08.05.01.05	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 23,0 mm de diámetro interior y 22,0 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de cortes y atado con alambre. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Tubería de agua caliente	1	32,80			32,80			
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	27,28			27,28			
							60,08	5,35	321,43
08.05.01.06	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 29,0 mm de diámetro interior y 22,0 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de cortes y atado con alambre. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Tubería de agua caliente	1	7,01			7,01	7,01	6,25	43,81
08.05.01.07	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 36,0 mm de diámetro interior y 22,0 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de cortes y atado con alambre. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Tubería de agua caliente	1	4,85			4,85			
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	10,85			10,85			
							15,70	6,99	109,74

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 183 de 251

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.05.01.08	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de longitud igual o superior a 5 m en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 16,0 mm de diámetro interior y 22,0 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de cortes y atado con alambre. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Tubería de agua caliente	1	2,73			2,73	5,46	4,95	27,03
	TOTAL APARTADO 08.05.01 Tuberías y bajantes								604,62
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.05 Aislamientos								604,62
	TOTAL CAPÍTULO 08 CALEFACCIÓN Y ACS								13.724,52

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 184 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS									
SUBCAPÍTULO 09.01 Detección y alarma									
09.01.01	UD PULSADOR DE ALARMA CONVENCIONAL DE REARME MANUAL Ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, libre de halógenos, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.	5				5,00	5,00	19,27	96,35
09.01.02	UD DETECTOR TERMOVELOVIMETRICO Ud. Detector termovelocimétrico, con zócalo intercambiable, indicador de funcionamiento y alarma radio de acción 30 m2, según CTE/DB-SI 4, certificado AENOR, totalmente instalado i/p.p. de tubos y cableado, libre de halógenos.	19				19,00	19,00	28,91	549,29
09.01.03	Ud CENTRAL DETECCIÓN INCENDIOS 1 Z. Ud. Central de detección de incendios 1 zona convencional para la señalización, control y alarma de las instalaciones de incendios, con fuente de alimentación, conexión y desconexión de zonas independientes, indicadores de SERVICIO-AVERIA ALARMA, i/juego de baterías (2X12v), totalmente instalada, según CTE/DB-SI 4.	1				1,00	1,00	278,37	278,37
09.01.04	Ud LETRERO LUMINOSO/SORDOS Ud. Letrero-alarma luminoso para personas con problemas de audición, para extinción automática i/p.p. de tubo y cableado, libre de halógenos, totalmente instalado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.	3				3,00	3,00	74,60	223,80
09.01.05	Ud SIRENA ELECTRÓNICA BITONAL 24 V. Ud. Sirena de alarma de incendios bitonal, para montaje interior con señal óptica y acústica a 24v, totalmente instalada, i/p.p. tubo y cableado, libre de halógenos, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.	1				1,00	1,00	80,30	80,30
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 Detección y alarma									1.228,11

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 185 de 251

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.04 Sistemas de abastecimiento de agua									
09.04.01	Ud Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie. Suministro e instalación de boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario construido en chapa blanca de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000 y puerta semiciega con ventana de metacrilato de chapa blanca de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar, colocada en paramento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo de la BIE, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Fijación del armario al paramento. Conexión a la red de distribución de agua. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						2,00	235,78	471,56
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.04 Sistemas de abastecimiento de agua									471,56
SUBCAPÍTULO 09.05 Extintores									
09.05.01	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa. Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso armario con puerta para acristalar, luna incolora y accesorios de montaje. Totalmente montado. Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Fijación del armario al paramento. Colocación del extintor dentro del armario. Colocación, montaje, ajuste y fijación de la luna. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						5,00	121,89	609,45
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.05 Extintores									609,45
TOTAL CAPÍTULO 09 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS									4.370,61

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 187 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



COATBU

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 VIDRIERIA									
10.01	ud CLIMALIT 6/ 12,/ 6 mm Ud Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planilux incoloro de 6 mm y un vidrio float Planilux incoloro de 6 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.	V1	8			8,00	8,00	26,73	213,84
10.02	ud CLIMALIT 6/ 12,/ 6 mm Ud Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planilux incoloro de 6 mm y un vidrio float Planilux incoloro de 6 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. Con dos barrotillos horizontales.	V3	1			1,00	1,00	165,78	165,78
10.03	ud CLIMALIT 6/ 12,/ 6 mm Ud Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planilux incoloro de 6 mm y un vidrio float Planilux incoloro de 6 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. Con dos barrotillos horizontales.	V4	2			2,00	2,00	142,96	285,92
10.04	ud CLIMALIT 6/ 12,/ 6 mm Ud Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planilux incoloro de 6 mm y un vidrio float Planilux incoloro de 6 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. Con dos barrotillos horizontales.	V5	1			1,00	1,00	153,61	153,61
TOTAL CAPÍTULO 10 VIDRIERIA									819,15

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 188 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 PINTURA									
11.01	M2 PINTURA PLÁSTICA MATE INT. BL/COL.								
	M2. Pintura plástica blanca/colores mate para interior, ALPHATEX SF MATE de SIKKENS de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS.								
	HUECO ASCENSOR PLANTA PRIMERA	1	10,30		3,55				36,57
	DORMITORIO 1	1	24,19		0,95				22,98
		2	0,50						1,00
	DORMITORIO 2	1	22,34		0,95				21,22
		2	0,50						1,00
	DORMITORIO 3	1	23,86		0,95				22,67
		2	0,50						1,00
	DORMITORIO 4	1	21,84		0,95				20,75
		2	0,50						1,00
	PASILLO DISTRIBUIDOR	1	17,97		1,65				29,65
		1	10,35		1,65				17,08
		1	8,55		1,65				14,11
		1	2,50		1,65				4,13
		1	8,00		1,65				13,20
	ALMACEN	1	9,52		2,95				28,08
	ASCENSOR PLANTA SEGUNDA	1	6,80		2,95				20,06
	ASCENSOR	1	6,80		3,50				23,80
							278,30	4,05	1.127,12
	TOTAL CAPÍTULO 11 PINTURA.....								1.127,12

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14 quedando copia electrónica del mismo en COATBU con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 189 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 12 ASCENSOR										
12.01	Ud ELEVADOR HIDRAULICO DE 300KG Y TRES PARADAS. Elevador con cabina Especificaciones Técnicas Tipo de Edificio - Albergue Carga - 300 Kg Velocidad - 0,15 m/s Tracción - Cilindro hidráulico telescópico. Potencia del Motor - 2.2 kW Tipo de maniobra - Automática desde pisos y de pulsación permanente en cabina Paradas - 3 Accesos en cabina - 1 Situación del Cuarto de Máquinas - Armario de dimensiones 600x280x1000 mm (ancho x fondo x alto) Acometida eléctrica - 230 v monofásico Recorrido - 6 m Foso - mínimo 400 mm Distancia superior de seguridad - 2600 mm Dimensiones de hueco - Ancho: 1350 mm, Fondo: 1480 mm Dimensiones de cabina - Ancho: 1100 mm, Fondo: 1400 mm y Altura: 2200 mm Tipo de puerta - Puerta de piso batiente en chapa de acero epoxi con mirilla. Dimensiones de 800 x 2000 mm Opciones incluidas - Barrera fotoeléctrica de seguridad en accesos Tipo de cabina - Paneles de melamina o chapa plastificada en colores estandar a elegir. Botonera con braille e iluminación con fluorescentes. Suelo silestone negro estelar. Seguridad - Retorno al piso bajo en caso de fallo de corriente. Paracaídas en cabina. Válvula paracaídas y anti-retorno. Teléfono en cabina. Presostato de carga. Botoneras en cabina y pisos, con pulsadores de pisos (de presión constante). En la cabina lleva incorporado pulsador de Stop, llave, alarma, luz de emergencia y teléfono. Cuña retractil y cortina fotoeléctrica de seguridad. Batería de emergencia de alumbrado para corte de fluido eléctrico. Electroválvula de seguridad y corte de maniobra por aflojamiento de cables. Presostato de carga. Paracaídas de seguridad de accionamiento mecánico (además del hidráulico) y válvula de compensación progresiva para el arranque y la parada. Paracaídas en cabina. Válvula paracaídas y anti-retorno.	1					1,00	1,00	13.921,76	13.921,76
TOTAL CAPÍTULO 12 ASCENSOR									13.921,76	

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 190 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 MOBILIARIO-EQUIPAMIENTO									
13.01	ML ENCIMERA DE FENÓLICO ENCIMERA recta para encastrar lavabos por la parte superior, realizado en placa fenólica de 13 mm.de espesor, a base de resinas sintéticas TERMOESTABLES homogéneamente reforzados con fibras de celulosa Escuadra de acero pintado al horno esmatado epoxi, para sujeción de la encimera MEDIDAS DE LA ENCIMERA: 60 cm. de ancho con un faldón de 10 cm. y un copete (zócalo) de 5 cm. Aseos 1 Aseos 2 Aseos 3 Aseos 4 Distribuidor	1 1 1 1 1	2,11 2,30 2,08 2,41 1,80			2,11 2,30 2,08 2,41 1,80	10,70	115,47	1.235,53
13.02	UD CABINAS BAÑOS Cabinas realizadas en tablero laminado de alta densidad (fenólico) y color a definir de 13 mm. de espesor. Los herrajes HEWI MOD. 306 FBD con indicador de abierto/cerrado y posibilidad de apertura del exterior en caso de emergencia. Las bisagras con posibilidad de estar las puertas cerradas, o abiertas en 30°, 60° o 90°. Los soportes y rosetas de apoyo de los paneles en acero inoxidable 1.4301. Herrajes de puerta HOPPE (acero inoxidable). Todo ello incluyendo montaje y ajuste en obra.						0,00	0,00	0,00
13.03	UD CABINA A CABINA A Características: LATERALES Y FRENTE: en tablero compacto fenólico de 12 mm. de espesor. PUERTA: En tablero compacto fenólico de 12mm de espesor. PERFILES: superiores horizontales de aluminio diseño tubular, acabado inox PERFILES: verticales en aluminio acabado inox SOPORTES: regulables de acero inoxidable .Ref. 1501 Dekaber POMO: doble en acero inoxidable. diam. 20 Vatam CONDENA: de acero inoxidable. Ref.IS-504 Ipec. BISAGRAS: Pernio plano de 90x60 mm. en acero inoxidable Ref. 172R Ocariz TORNILLERIA: en acero inoxidable. ALTURA: Altura total 2000 mm. inclusive los 150 mm. de altura sobre el nivel del suelo pertenecientes al soporte inferior regulable. + 2 Baterías de 2,45 x 2,00 m. (con 2 puertas cada una) + 2 lateral de 1,15 x 2,00 m. A SUELO (para zona duchas) COLORES BASICOS Blanco (ref. 3091), Gris (ref: 7927) Azul (ref: 7851) y Rojo (ref. F7845)	2				2,00	2,00	721,62	1.443,24
13.04	UD CABINA B CABINA B Características: LATERALES Y FRENTE: en tablero compacto fenólico de 12 mm. de								

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 191 de 251

CÓLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS
COAATBU

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>espesor. PUERTA: En tablero compacto fenólico de 12mm de espesor. PERFILES: superiores horizontales de aluminio diseño tubular, acabado inox PERFILES: verticales en aluminio acabado inox SOPORTES: regulables de acero inoxidable .Ref. 1501 Dekaber POMO: doble en acero inoxidable. diam. 20 Vatam CONDENA: de acero inoxidable. Ref.IS-504 Ipec. BISAGRAS: Pernio plano de 90x60 mm. en acero inoxidable Ref. 172R Ocariz TORNILLERÍA: en acero inoxidable. ALTURA: Altura total 2000 mm. inclusive los 150 mm. de altura sobre el nivel del suelo pertenecientes al soporte inferior regulable. + 2 Baterías de 2,45 x 2,00 m. (con 2 puertas cada una) + 2 laterales de 1,35 x 2,00 m. COLORES BASICOS Blanco (ref. 3091), Gris (ref: 7927) Azul (ref: 7851) y Rojo (ref. F7845)</p>	2				2,00	2,00	758,57	1.517,14
13.05	<p>UD CABINA C CABINA C Características: LATERALES Y FRENTE: en tablero compacto fenólico de 12 mm. de espesor. PUERTA: En tablero compacto fenólico de 12mm de espesor. PERFILES: superiores horizontales de aluminio diseño tubular, acabado inox PERFILES: verticales en aluminio acabado inox SOPORTES: regulables de acero inoxidable .Ref. 1501 Dekaber POMO: doble en acero inoxidable. diam. 20 Vatam CONDENA: de acero inoxidable. Ref.IS-504 Ipec. BISAGRAS: Pernio plano de 90x60 mm. en acero inoxidable Ref. 172R Ocariz TORNILLERÍA: en acero inoxidable. ALTURA: Altura total 2000 mm. inclusive los 150 mm. de altura sobre el nivel del suelo pertenecientes al soporte inferior regulable. + 1 Batería de 1,95 x 2,00 m. (con 2 puertas) + 1 lateral de 1,60 x 2,00 m. A SUELO (para zona ducha) COLORES BASICOS Blanco (ref. 3091), Gris (ref: 7927) Azul (ref: 7851) y Rojo (ref. F7845)</p>	1				1,00	1,00	711,49	711,49
13.06	<p>UD CABINA D CABINA D Características: LATERALES Y FRENTE: en tablero compacto fenólico de 12 mm. de espesor. PUERTA: En tablero compacto fenólico de 12mm de espesor.</p>								

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 192 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PERFILES: superiores horizontales de aluminio diseño tubular, acabado inox PERFILES: verticales en aluminio acabado inox SOPORTES: regulables de acero inoxidable .Ref. 1501 Dekaber POMO: doble en acero inoxidable. diam. 20 Vatam CONDENA: de acero inoxidable. Ref.IS-504 Ipec. BISAGRAS: Pernio plano de 90x60 mm. en acero inoxidable Ref. 172R Ocariz TORNILLERÍA: en acero inoxidable. ALTURA: Altura total 2000 mm. inclusive los 150 mm. de altura sobre el nivel del suelo pertenecientes al soporte inferior regulable. + 1 Batería de 2,14 x 2,00 m. (con 2 puertas) + 1 lateral de 1,40 x 2,00 m. A SUELO (para zona ducha) COLORES BASICOS Blanco (ref. 3091), Gris (ref: 7927) Azul (ref: 7851) y Rojo (ref. F7845)	1				1,00	1,00	708,19	708,19
13.07	Ud DOSIFICADOR FUMÉ 0,35 L. Dosificador de jabón de acero inox. Con cap. Para 0,35 L. colocado en paramento. Soporte, totalmente colocado. P 1ª						5,00	18,16	90,80
	Aseos 1	1				1,00			
	Aseos 2	1				1,00			
	Aseos 3	1				1,00			
	Aseos 4	1				1,00			
	Aseos 5	1				1,00			
13.08	Ud PORTARROLLOS PAPEL HIGIÉNICO Portarrollos con tapa, realizado en acero inox. P 1ª						7,00	6,19	43,33
	Aseos 1	2				2,00			
	Aseos 2	2				2,00			
	Aseos 3	1				1,00			
	Aseos 4	1				1,00			
	Aseos 5	1				1,00			
13.09	Ud PERCHA DUCHAS Percha individual realizada en acero inox. Satinado. Individual. P 1ª						6,00	22,29	133,74
	Aseos 1	2				2,00			
	Aseos 2	2				2,00			
	Aseos 3	1				1,00			
	Aseos 4	1				1,00			
13.10	Ud REPISA DUCHAS Jabonera de rejilla recta, realizada en laton cromado. Brillante. 175x107 mm. P 1ª						6,00	12,97	77,82
	Aseos 1	2				2,00			
	Aseos 2	2				2,00			
	Aseos 3	1				1,00			
	Aseos 4	1				1,00			

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 193 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



COATBU

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.11	Ud SECADOR CABELLO AUTOM. COLECT. Secador de pelo automático , con una pot. 2250 W. en color blanco, en base de aluminio, acabado en esmalte vitrificado. Con embocadura orientable. de hierro fundido y acabado en porcelana vitrificada blanca, con una potencia de 2.250 vatios, incluso p.p. de teléfono adosado y conexionado eléctrico. P 1ª								
	Aseos 1	2				2,00			
	Aseos 2	2				2,00			
	Aseos 3	2				2,00			
	Aseos 4	2				2,00			
	Aseos 5	1				1,00			
							9,00	205,14	1.846,26
13.12	Ud TAQUILLAS DE FENÓLICO 1800X400X500 Taquilla fabricada en fenólico de 10 mm de grosor, con patas en PVC regulables en altura, una puerta por cuerpo, con balda superior, y cerradura, colores a determinar. Dimensiones 1800x490x400 Planta 1								
	Dormitorio 1	12				12,00			
	Dormitorio 2	10				10,00			
	Dormitorio 3	12				12,00			
	Dormitorio 4	10				10,00			
							44,00	251,83	11.080,52
13.13	Ud LITERAS DOBLES Litera fija, fabricada en tubo acerado de 40 mm de diámetro. Somier de lamas de madera haya de 54*8mm. Medidas 90x190x150 cms. Acabados en colores lisos: azul marino, verde oscuro, verde claro, burdeos, rojo, amarillo, negro o blanco, o acabado en colores texturados, azul, verde, negro, marrón. Colchón CTX-1500 de 200x105 cms de espuma de poliuretano HR de alta densidad y gran recuperación. Funda exterior con cremallera enL. Grosor total 15 cm. Almohada de poliéster hueca, tejido 100% polipropileno 40 grs.Grado de dureza medio.								
	Dormitorio 1	6				6,00			
	Dormitorio 2	5				5,00			
	Dormitorio 3	6				6,00			
	Dormitorio 4	5				5,00			
							22,00	178,81	3.933,82
13.14	Ud EQUIPAMIENTO DISTRIBUIDOR PLANTA 1ª						0,00	0,00	0,00
13.15	Ud SOFA DE TRES PLAZAS Sofá de tres plazas , estructura interior de madera con sistema de suspensión de asiento por cinchas elásticas, cuerpo recubierto de espumas de poliuretano de alta resiliencia y densidad variable, patas de madera dimensiones 75x190x77 Sofa						1,00	491,89	491,89
13.16	Ud MESA DE CENTRO Mesa de centro fabricada en acero acabado pintado en aluminio tapa de madera de haya barnizada, estructura de tubo de acero cuadrado, dimensiones 110x60x37 cms Mesa						2,00	106,11	212,22
13.17	Ud SILLA ASIENTO ANATÓMICO Silla con asiento anatómico de polipropileno, en siete colores diferentes, respaldo anatómico de polipropileno, estructura de varilla maciza de acero de 11 mm. Acabado con baño de cromo dimensiones 82,5x52x56 cms Silla						12,00	48,10	577,20
							12,00	48,10	577,20

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS GARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 194 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



COATBU

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.18	Ud MESA POLIVALENTE mesa Polivalente, con pie de cuatro patas, bastidor de tubo de acero rectangular de 60x20 mm y 1,5 mm de grosor, patas de 50x50 mm acabado con pintura epoxy termoendurecida de color blanco o aluminio, tapa en tablero bilaminado en blanco o antracita y canto de PVC de 25 mm de grosor, dimensiones 140x80x72 cms Mesa	1				1,00	1,00	142,42	142,42
13.19	Ud INSTALACIÓN MUEBLE FREGADERO Sum. E Instalación de mueble fregadero con encimera, dotado con 2 lavadoras de carga frontal y frigorífico combi blanco. Fregadero de seno y escurridor, con grifo monomando. Zócalo de aluminio, para una mejor limpieza. Mueble fregadero	1				1,00	1,00	1.316,95	1.316,95
13.20	Ud EQUIPAMIENTO RECEPCIÓN-DESPACHO						0,00	0,00	0,00
13.21	Ud MUEBLE MOSTRADOR Mueble mostrador fabricado con frontales en melamina, dos modulos de 1,60 con plano de atención fabricado en el mismo material, estructura de acero, y un tercer módulo de atención personalizada, dimensiones totales del conjunto 400x60x110cms h Mostrador	1				1,00	1,00	710,94	710,94
13.22	Ud MESA DESPACHO Mesa cóncava para componer, fabricada con tablero melaminado canteado en abs, con faldón estructural del mismo material embellecedores metálicos entre sobre y pata, grosor de sobre 25 mm con cajonera adosada de dos cajones y archivo y tapa. Dimensiones totales del conjunto 160x120x75 Mesa	1				1,00	1,00	283,73	283,73
13.23	Ud ARMARIO ARCHIVADOR Armario fabricado en material melaminado con canteado en abs con estantes interiores, cuatro estantes, 25 mm, puertas completas, 90x45x197 Armario	2				2,00	2,00	155,00	310,00
13.24	Ud SILLÓN DE TRABAJO Sillón de trabajo con base de nylon, mecanismo sincronizado de cinco posiciones, soporte lumbar regulable, con brazos asiento y respaldo tapizado Sillón	2				2,00	2,00	156,02	312,04
13.25	Ud SILLA CONFIDENTE Silla de confidente con estructura fabricada en tubo de acero de sección redonda, con asiento y respaldo en polipropileno, de color a determinar. Silla de confidente	2				2,00	2,00	38,51	77,02
TOTAL CAPÍTULO 13 MOBILIARIO-EQUIPAMIENTO									27.256,29

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 195 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS
COATBU

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD									
14.01	M2 SEG. Y SALUD NIVEL NORMAL								
	M2. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, por m2 construido de albergue, con un nivel de exigencia normal, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.	1	403,54			403,54			
							403,54	4,07	1.642,41
	TOTAL CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD								1.642,41

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14 quedando copia electrónica del mismo en COATBU con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS GARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 196 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



COATBU

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 GESTIÓN DE RESIDUOS									
15.01	M3 RCD's NATURALEZA PETREA Coste M3 de tratamiento de RCD's de naturaleza pétreo. Residuos de naturaleza petrea	1	20,48			20,48	20,48	12,09	247,60
15.02	M3 RCD's NATURALEZA NO PETREA Coste M3 de tratamiento de RCD's de naturaleza no pétreo. Residuos de naturaleza no pétreo	1	14,94			14,94	14,94	12,09	180,62
15.03	M3 RCD's POTENCIALMENTE PELIGROSOS Coste M3 de tratamiento de RCD's de potencialmente peligrosos. Residuos potencialmente peligrosos	1	2,32			2,32	2,32	84,93	197,04
15.04	UD GESTION DE RESIDUOS Partida destinada a otros costes de gestión de residuos.	1				1,00	1,00	683,94	683,94
TOTAL CAPÍTULO 15 GESTIÓN DE RESIDUOS.....									1.309,20
TOTAL									170.981,73

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 197 de 251

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES.....	6.542,97	3,83
2	ALBAÑILERIA.....	22.577,13	13,20
3	PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS.....	23.370,37	13,67
4	CARPINTERIA INTERIOR.....	26.667,50	15,60
5	CARPINTERIA EXTERIOR.....	6.237,45	3,65
6	FONTANERIA Y SANEAMIENTO.....	9.087,67	5,31
-06.01	-Fontanería.....	7.447,95	
-06.02	-Salubridad.....	1.639,72	
7	ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES.....	12.327,58	7,21
-07.01	-Electricidad.....	12.264,99	
-07.02	-Telecomunicaciones.....	62,59	
8	CALEFACCIÓN Y ACS.....	13.724,52	8,03
-08.01	-Caldera Biomasa.....	7.516,90	
-08.02	-Sistemas de conducción de agua.....	2.445,70	
-08.03	-Emisores por agua para climatización.....	2.877,58	
-08.04	-Dispositivos de control centralizado.....	279,72	
-08.05	-Aislamientos.....	604,62	
9	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	4.370,61	2,56
-09.01	-Detección y alarma.....	1.228,11	
-09.02	-Alumbrado de emergencia.....	1.878,76	
-09.03	-Señalización.....	182,73	
-09.04	-Sistemas de abastecimiento de agua.....	471,56	
-09.05	-Extintores.....	609,45	
10	VIDRIERIA.....	819,15	0,48
11	PINTURA.....	1.127,12	0,66
12	ASCENSOR.....	13.921,76	8,14
13	MOBILIARIO-EQUIPAMIENTO.....	27.256,29	15,94
14	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.642,41	0,96
15	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1.309,20	0,77
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	170.981,73	

Asciende el presupuesto ejecución a la expresada cantidad de CIENTO SETENTA MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Barbadillo de Herreros, a 03 de Febrero de 2014.

El promotor

El Arquitecto Técnico.

VISADO

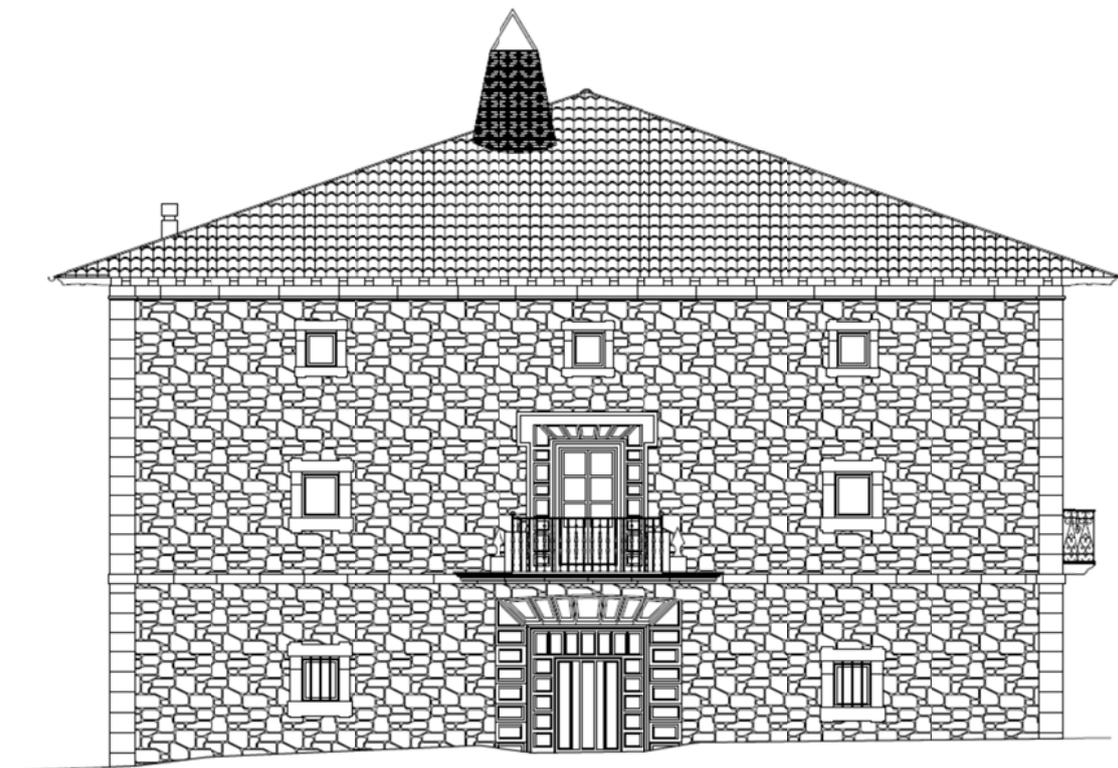
Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 198 de 251

ANEXOS
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE
REHABILITACIÓN DE ALBERGUE



SITUACIÓN:

Calle Mayor nº 60, Barbadillo de Herreros (Burgos).

PROPIETARIO:

Ayuntamiento de Barbadillo de Herreros

ARQUITECTOS TÉCNICOS:

Álvaro Salas Cardero. Colegiado nº 1450

Febrero de 2014

Álvaro Salas Cardero A.T.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 199 de 251

ANEXOS PROYECTO

- 1.-PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- 2.-ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 200 de 251

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado y en continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 31412006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE.

Proyecto	REHABILITACIÓN DE ALBERGUE CASA DEL MAYORAZGO
Situación	CALLE MAYOR Nº 60
Población	BARBADILLO DE HERREROS (BURGOS)
Promotor	EXCMO. AYTO. DE BARBADILLO DE HERREROS
Arquitectos Técnicos	ÁLVARO SALAS CARDERO
Directores de obra	ÁLVARO SALAS CARDERO
Directores de la ejecución	ÁLVARO SALAS CARDERO

El control de calidad de las obras incluye:

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

Para ello:

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

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ÁLVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 201 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



COATBU

de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

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

A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los siguientes controles:

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.

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

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.

VISADO

Arquitecto Técnico:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº de inscripción:
13/02/14

Fecha de entrada:
20/02/14

Fecha de visado:

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Pág 202 de 251

- o Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

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

3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 de la Instrucción EHE.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

- a) un control documental, según apartado 84.1
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme con lo indicado en el artículo 81º, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos. Para los materiales componentes del hormigón se seguirán los criterios específicos de cada apartado del artículo 85º

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 86 de la EHE.

El control de la conformidad de un hormigón se realizará con los criterios del artículo 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y después del suministro.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitecto Técnico:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº: 00000235
13/02/14
Fecha de entrada:
20/02/14
Fecha de visado:

Pág 203 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS
CO-ATBU

CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del arto 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación. Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a los que se refiere el Anejo nº 22 cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- a) el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- b) se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo nº 22, con una antigüedad máxima de seis meses

CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Se realizarán los controles de documentación, de conformidad de la docilidad y de resistencia del apartado 86.5.2

Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro:

- a) **Modalidad 1: Control estadístico (Art. 86.5.4).** Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

Para el control de su resistencia. el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa. El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso. si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

VISADO

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS
COATBU

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Pág 204 de 251

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

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 5.1 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	500 m ³	500 m ³	500 m ³
Tiempo hormigonado	10 semanas	10 semanas	5 semanas
Superficie construida	2.500 m ²	5.000 m ²	-
Nº de plantas	10	10	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 6 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m ³	200 m ³	200 m ³
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semanas
Superficie construida	1.000 m ²	2.000 m ²	-
Nº de plantas	4	4	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un periodo de tiempo superior a seis semanas. Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen en el apartado 86.5.4.3 según cada caso.

b) **Modalidad 2: Control al 100 por 100 (Art. 86.5.5.)** Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón.

La comprobación se realiza calculando el valor de f_c real (resistencia característica real) que corresponde al cuantil 5 por 100 en la distribución de la resistencia a compresión del hormigón suministrado en todas las amasadas sometidas a control. El criterio de aceptación es el siguiente: f_c , real > f_{ck} .

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
queando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 205 de 251

c) **Modalidad 3: Control indirecto de la resistencia del hormigón (Art. 86.5.6.)** En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:

- elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros, o
- elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.

Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- i) que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I ó II según lo indicado en el apartado 8.2,
- ii) que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 10 N/m².

Se aceptará el hormigón suministrado si cumple simultáneamente las siguientes condiciones:

- a) Los resultados de consistencia cumplen lo indicado
- b) Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del periodo de suministro de la obra.
- c) Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nO 21 de la Instrucción EHE

ARMADURAS: La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32° de la EHE para armaduras pasivas y artículo 34° para armaduras activas .. Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en la EHE.

CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS: se realizará según lo dispuesto en los artos 87 y 88

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 00000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 206 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



de la EHE respectivamente. En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el artº 87. El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia. Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE. En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS: Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta

Instrucción. Mientras el acero para armaduras activas, no disponga de marcado CE, se comprobará su conformidad de acuerdo con los criterios indicados en el artº 89 de la EHE.

ELEMENTOS Y SISTEMAS DE PRETENSADO y DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS: el control se realizará según lo dispuesto en el artº 90 y 91 respectivamente.

ESTRUCTURAS DE ACERO:

Control de los Materiales.

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala. Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente. En los casos que

VISADO

Arquitecto Técnico:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº de inscripción:
13/02/14
Fecha de entrada:
20/02/14
Fecha de visado:

Pág 207 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

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

Control de la Fabricación

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

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 Y se ensayarán según EN 772-1 :2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor f de la tabla 8.1 del SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto. En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

ESTRUCTURAS DE MADERA: Comprobaciones:

- a) con carácter general:

Aspecto y estado general del suministro;

Que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.

b) con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;

Madera aserrada:

- o especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;
- o Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
- o Tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
- o Contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser \leq 20% según UNE 56529 o UNE 56530.

VISADO

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 010000035
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 140000035-002-08815

Pág 208 de 251

Tableros:

- propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;
- tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;

Elementos estructurales de madera laminada encolada:

- Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;
- tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.

Otros elementos estructurales realizados en taller.

- Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.

Madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.

- Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.

Elementos mecánicos de fijación.

- Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 209 de 251

CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio (BOE 16/06/2008).

Cementos comunes

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

2. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-5seguridad Estructural-Acero
Aprobado por Real Decreto 3141/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12
Control de calidad.

Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales

Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

3. ESTRUCTURAS DE MADERA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera
Aprobado por Real Decreto 3141/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13
Control.

Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

VISADO

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Pág 210 de 251

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-5seguridad Estructural-Fábrica Aprobado por Real Decreto 31412006, de 17 de marzo. (BOE 2813/2006). Epígrafe 8. Control da la ejecución.

Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

5. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía Aprobado por Real Decreto 31412006, de 17 de marzo. (BOE 2813/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE0711212001).

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

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10(2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado de poliuretano vulcanizado). Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 Y4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

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

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 211 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



de 2003 (BOE 11/0712003).

Pates para pozos de registro enterrados Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/1012003).

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

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero. Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas. Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/0212005).

Escaleras fijas para pozos de registro. Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/0212005).

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 mercado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/1212002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/1212001).

VISADO

Arquitecto Técnico:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000035
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 212 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Anclajes metálicos para hormigón Obligatoriedad del mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera Obligatoriedad del mercado CE para estos

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000035-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000035
13/02/14
Fecha de entrada:
20/02/14

Pág 213 de 251

Nº Visado: 140000035
13/02/14
Fecha de entrada:
20/02/14

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



CO-ATBU

productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/1212002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nO 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/1212002).

7. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/1012002).

Paneles de yeso Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/0512002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

Paneles de yeso. UNE-EN 12859.

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

Chimeneas Obligatoriedad del mercado 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 16/0712004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/0212005).

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 U

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 mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nO 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 1911212002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 214 de 251

de 2004 (BOE 16/0712004).

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 16107/2004).

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

Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

8. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía Aprobado por Real Decreto 31412006, de 17 de marzo. (BOE 281312006)

Productos de construcción

Apéndice c Normas de referencia. Normas de producto.

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

Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162

Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163

Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164

Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165

Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166

Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167

Productos manufacturados de lana de madera (WVV). 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

VISADO
El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 215 de 251

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 mercado 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. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido
Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

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

10. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a
la humedad. Aprobado por Real Decreto 3141/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/13/2006)

Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de Impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida Obligatoriedad del
mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nO 005; aprobada por
Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas
mecánicamente Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía
DITE nO 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

11. REVESTIMIENTOS

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

Baldosas. UNE-EN 1341

VISADO

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000035
13/02/14
20/02/14

Fecha de entrada:
Fecha de visado:

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 140000035-002-08815

Pág 216 de 251

Adoquines. UNE-EN 1342

Bordillos. UNE-EN 1343

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

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

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

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

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes Obligatoriedad del

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

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

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

12. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 3010512002).

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

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 217 de 251

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 2810412003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/1012002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/0212005).

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 mercado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/0412003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/1212002).

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 mercado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/0712004).

Toldos Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 1910212005).

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

13. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y

VISADO

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400003145
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Pág 218 de 251

ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/0212005)

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 mercado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/0712004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nO 008 aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/1212002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nO 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/1212002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nO 012 aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/1212002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 1610712004)

14. INSTALACIONES DE FONTANERÍA y APARATOS SANITARIOS

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua Aprobado por Real Decreto 31412006, de 17 de marzo. {BOE 2813/2006}

Epígrafe 5. Productos de construcción

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

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitecto Técnico:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 219 de 251

de poliuretano vulcanizado) Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1,2, 3 Y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/0212003).

Dispositivos anti-inundación en edificios Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/1212005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 1910212005).

15. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/0712004)

Acero. UNE-EN 40-5.

Aluminio. UNE-EN 40-6

Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

16. INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/1012002)

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

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 220 de 251

17. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/0712004)

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 1200c Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/0712004).

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

18. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

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

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

Sistemas fijos de extinción de Incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/1012002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2 UNE-EN 12094-5.

Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6

Diffusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7

Válvulas de retención y válvulas antiretomo. UNE-EN 12094-13

Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 221 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS
COATBU

UNE-EN-12094-3.

Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNE EN-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. UNE EN-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 31/1012002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/1212005).

Sistemas fijos de lucha contra Incendios. Sistemas de rociadores yagua pulverizada. Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/1012002), 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 19/0212005).

Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1

Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNE EN 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 yagua 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 3111012003).

Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.

Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.

Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.

Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE EN-54-7.

Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitecto Técnico:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº: 00000235
13/02/14
20/02/14

Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 222 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



19. 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 31412006, de 17 de marzo. (BOE 28/312006)

Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 31212005, 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 31212005, 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.

20. INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra Incendios (RIPCI-93) Aprobado por Real Decreto 194211993, de 5 de noviembre. (BOE 14/1211993)

Fase de recepción de equipos y materiales

Artículo 2

Artículo 3

Artículo 9

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios (RITE) Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/0811998), y modificado por Real Decreto 121812002, de 22 de noviembre. (BOE 0311212004)

Fase de recepción de equipos y materiales

VISADO

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 223 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

- 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

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) Aprobado por Real Decreto 84212002 de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Artículo 6. Equipos y materiales

ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG) Aprobado por Real Decreto 185311993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Artículo 4. Normas.

INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

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

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 224 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT). Aprobado por Real Decreto 40112003, de 4 de abril. (BOE 14/0512003)

Fase de recepción de equipos y materiales

Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95116/CE sobre ascensores Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 3010911997)

Fase de recepción de equipos y materiales

Artículo 6. Marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

B. CONTROL DE EJECUCIÓN

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

verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

Hormigones estructurales: El control de la ejecución tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto y de

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 0000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 225 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



acuerdo con la EHE. Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control que contendrá la programación del control de la ejecución e identificará, entre otros aspectos, los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación. Se contemplan dos niveles de control:

- a) Control de ejecución a nivel normal
- b) Control de ejecución a nivel intenso, que sólo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprobado por la Dirección Facultativa contemplará una división de la obra en lotes de ejecución conformes con los siguientes criterios:

- a) se corresponderán con partes sucesivas en el proceso de ejecución de la obra,
- b) no se mezclarán elementos de tipología estructural distinta, que pertenezcan a columnas diferentes en la tabla siguiente
- c) el tamaño del lote no será superior al indicado, en función del tipo de elementos

Elementos de cimentación	- Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m2 de superficie - 50 m de pantallas J
Elementos horizontales	- Vigas y Forjados correspondientes a 250 m2 de planta
Otros elementos	- Vigas y pilares correspondientes a 500 m2 de superficie, sin rebasar las dos plantas - Muros de contención correspondientes a 50 m, sin superar ocho puestas - Pilares "in situ" correspondientes a 250 m2 de forjado

Para cada proceso o actividad, se definirán las unidades de inspección correspondientes cuya dimensión o tamaño será conforme al indicado en la Tabla 92.5 de la EHE

Para cada proceso o actividad incluida en un lote, el Constructor desarrollará su autocontrol y

la Dirección Facultativa procederá a su control externo, mediante la realización de un número de inspecciones que varía en función del nivel de control definido en el Programa de control y de acuerdo con lo indicado en la tabla 92.6. de la EHE El resto de controles, si procede se realizará de acuerdo al siguiente articulado de la EHE:

- Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura (Art.94), -Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas (Art.95),
- Control de las operaciones de pretensado (Art.96),
- Control de los procesos de hormigonado (Art. 97),
- Control de procesos posteriores al hormigonado (Art.98),
- Control del montaje y uniones de elementos prefabricados (Art.99),

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 226 de 251

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

B. CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

Capítulo XVII. Control de la ejecución

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero Aprobado por Real Decreto 314/2006. de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).
Epígrafe 12. Control de calidad

Fase de ejecución de elementos constructivos

Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 2813/2006).
Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

Epígrafe 8.2 Control de la fábrica

Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno

Epígrafe 8.4 Armaduras

Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

5. IMPERMEABILIZACIONES

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

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

1400000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 227 de 251

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

Fase de ejecución de elementos constructivos

Epígrafe 5 Construcción

6. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

Epígrafes 8.2, 8.3, 8.4 y 8.5

7. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

5 Construcción

Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

8. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

5.2. Control de la ejecución

9. 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)

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

140000235
13/02/14
20/02/14

Nº Visado:
Fecha de entrada:
Fecha de visado:

Pág 228 de 251

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 10

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05108(1998), y modificado por Real Decreto 121812002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12(2004)

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones

ITE 05 -MONTAJE

ITE 05.1 GENERALIDADES

ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS y VÁLVULAS

ITE 05.3 CONDUCTOS y ACCESORIOS

INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG) Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 4. Normas.

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua Aprobado por Real Decreto 31412006, de 17 de marzo. (BOE 2813/2006)

Fase de recepción de las Instalaciones

Epígrafe 6. Construcción

10. RED DE SANEAMIENTO

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

Real Decreto 31412006, de 17 de marzo. (BOE 2813/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción

Epígrafe 5. Construcción

INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT). Aprobado por Real Decreto 40112003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de Instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de ejecución de las Instalaciones

Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE sobre ascensores Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 6. Marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la

dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 142912008 de 21 de agosto. (BOE 22108/08)

Artículo 100. Control del elemento construido

Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria

Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

2. AISLAMIENTO ACÚSTICO

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

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

5.3. Control de la obra terminada

3. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad. Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 2813/2006)

Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

4. INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93) Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Artículo 18

INSTALACIONES TÉRMICAS

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 231 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 121812002, de 22 de noviembre. (BOE 03112/2004)

Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones

ITE 06 -PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA y RECEPCIÓN

ITE 06.1 GENERALIDADES

ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN

ITE 06.4 PRUEBAS

ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN

APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- . Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- . ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- . ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- . Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 934412003, de 1 de octubre. (BOCM 18/1012003)

INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG) Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.

Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.

Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.

ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 00000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 232 de 251

ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicios

ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

3. Puesta en servicio de las instalaciones receptores de gas que precisen proyecto.

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

INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16JCE, sobre ascensores Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

ANEXO VI. Control final

El Arquitecto Técnico:

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 233 de 251

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD's)

ÍNDICE:

1. Memoria Informativa del Estudio
2. Definiciones
3. Medidas Prevención de Residuos
4. Cantidad de Residuos
5. Reutilización
6. Separación de Residuos
7. Medidas para la Separación en Obra
8. Destino Final
9. Prescripciones del Pliego sobre Residuos
10. Presupuesto
11. Documentación Gráfica

1 Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento de Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra. Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la CANTIDAD, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

VISADO

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

400000035
13/02/14
Fecha de entrada:
20/02/14
Fecha de visado:

Pág 234 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS
COATBU

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

- Relación de MEDIDAS para la PREVENCIÓN de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las MEDIDAS para la SEPARACIÓN de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del PLIEGO de PRESCRIPCIONES técnicas particulares del proyecto en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una VALORACIÓN del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un INVENTARIO de los RESIDUOS PELIGROSOS que se generarán.
- PLANOS de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: REHABILITACIÓN ALBERGUE EN CASA DEL MAYORAZGO

Dirección de la obra: CALLE MAYOR Nº 60

Localidad: BARBADILLO DE HERREROS

Provincia: BURGOS

Promotor: EXCMO AYUNTAMIENTO DE BARBADILLO DE HERREROS

C.I.F. del promotor: P-0903800-A

Técnico redactor de este Estudio: ALVARO SALAS CARDERO Y RAÚL LOPEZ CID

Titulación o cargo redactor: ARQUITECTOS TÉCNICOS

Fecha de comienzo de la obra: MAYO 2.014

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

2 Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- Residuo: Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 235 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo Inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de

VISADO

Arquitecto Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº de entrada:
13/02/14
Fecha de entrada:
13/02/14
Fecha de visado:
20/02/14

Pág 236 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



COAATBU

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.

- Destino final: Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- Reutilización: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
 - Reciclado: La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o
 - para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
 - Valorización: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
 - Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

3 Medidas Prevención de Residuos

Prevención en Tareas de Derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de deconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.
- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.

Prevención en la Adquisición de Materiales

- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclados frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.

VISADO

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 237 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



COAATBU

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets. se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitecto Técnico:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº de Colección: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 238 de 251

COLECCIÓN OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS
COATBU

almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.

- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4 Cantidad de Residuos

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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. Siguiendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, no se consideran residuos y por tanto no se incluyen en la tabla las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización. La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los ratios estándar publicados en el país sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados. Dichos ratios han sido ajustados y adaptados a las características de la obra según cálculo automatizado realizado con ayuda del programa informático específico CONSTRUBIT RESIDUOS. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial" que es lo que la normativa requiere en este documento, sin embargo los ratios establecidos para "proyectos tipo" no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus singularidades por lo que la estimación contemplada en la tabla inferior se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
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

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitecto Técnico:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº de Proyecto: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 239 de 251

17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
----------	---

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto	
X 17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
X 17 02 01	Madera
3. Metales	
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
X 17 04 06	Metales mezclados
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel	
X 20 01 01	Papel
5. Plástico	
X 17 02 03	Plástico
6. Vidrio	
X 17 02 02	Vidrio
7. Yeso	
X 17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos	
01 04 08	Residuos de grava y rocas 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 las especificadas en el código 1 7 01 06.
4. Piedra	
X 17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 240 de 251

1. Basuras

X	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 contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
X	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
X	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
X	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
X	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 1400000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 1400000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 241 de 251

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Estimación de residuos en REHABILITACIÓN

Superficie Construida total	403,54	m ²
Volumen de residuos (S x 0,1)	40,35	m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,10	Tn/m ³
Toneladas de residuos	44,39	Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00	m ³
Presupuesto estimado de la obra	170.981,00	€
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	0,00	€ (entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

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)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	0,00	1,50	0,00

RCDs Nivel II

	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,005	0,22	1,30	0,17
2. Madera	0,100	4,44	0,60	7,40
3. Metales	0,010	0,44	1,50	0,30
4. Papel	0,003	0,13	0,90	0,15
5. Plástico	0,100	4,44	0,90	4,93
6. Vidrio	0,005	0,22	1,50	0,15
7. Yeso	0,050	2,22	1,20	1,85
TOTAL estimación	0,273	12,12		14,94
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	1,78	1,50	1,18
2. Hormigón	0,002	0,09	1,50	0,06
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,600	26,63	1,50	17,76
4. Piedra	0,050	2,22	1,50	1,48
TOTAL estimación	0,692	30,72		20,48
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,020	0,89	0,90	0,99
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,015	0,67	0,50	1,33
TOTAL estimación	0,035	1,55		2,32

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 242 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS

5 Separación de Residuos

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición deberá separarse en las siguientes 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:

Descripción	Cantidad
Hormigón	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
Metal	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t
Plástico	0,5 t
Papel y cartón	0,5 t

6 Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los

horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

7 Destino Final

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento. Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado

RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

			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 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,22
2. Madera					
X	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	4,44
3. Metales					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00
	17 04 06	Estaño			0,00
X	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel					
X	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
5. Plástico					
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado	4,44

				RNPs	
X	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio		Gestor autorizado RNPs	0,22
X	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01		Gestor autorizado RNPs	2,22

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

			Tratamiento	Destino	Cantidad
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,78

2. Hormigón

X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,09
----------	----------	----------	-----------------------	-------------------------	------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

X	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	9,30
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	17,30
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00

4. Piedra

X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		2,22
----------	----------	---	-----------	--	------

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras

			Tratamiento	Destino	Cantidad
X	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,89
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de 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		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 alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00

El presente documento fue visado el 20/02/14
queando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitecto Técnico:
ÁLVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 0000235-002-08815
Fecha de entrada: 20/02/14
Fecha de visado:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS TÉCNICOS DE BURGOS



	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
X	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,01
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
X	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,02
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
X	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,47
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,13
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00
X	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

El presente documento fue visado el 20/02/14
 quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
 con el identificador de documento 140000235-002-08815

VISADO

Nº Colección: 1374/2014
 Fecha de entrada en vigor: 20/02/14
 Nº de expediente: 40001035

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES I ARQUITECTOS TÉCNICOS DE BURGOS

Pág 246 de 251



8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

Gestión de Residuos

VISADO

Arquitecto Técnico:
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº de inscripción:
140300023
Fecha de entrada:
13/02/14
Fecha de visado:
20/02/14

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el R 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación de mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ...) sean centros autorizados. así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valoriza bien que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de

VISADO

Arquitecto Técnico
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº Visado: 140000235
Fecha de entrada: 13/02/14
Fecha de visado: 20/02/14

Pág 248 de 251

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en CO-ATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.

- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes. se dotarán de sistemas (adhesivos, placas. etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF. teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores. etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra. la cantidad. expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002. de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible. y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte. en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al

VISADO

El presente documento fue visado el 20/02/14
quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos
01450 ALVARO SALAS CARDERO

Nº de entrada:
13/02/14
Fecha de visado:
20/02/14

Pág 249 de 251

Nº de entrada:
13/02/14
Fecha de visado:
20/02/14

COLEGIO OFICIAL
DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE BURGOS



COAATBU

menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.

- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

Normativa

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986. Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997. que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- LEY 10/1998. de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001. de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

9 Presupuesto

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra. Esta valoración forma parte del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculado sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,0000%
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	20,48	12,09	247,58	0,1448%
RCDs Naturaleza no Pétreo	14,94	12,09	180,66	0,1057%
RCDs Potencialmente peligrosos	2,32	85,00	197,04	0,1152%
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,3657%
.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%

VISADO
 El presente documento fue visado el 20/02/14
 quedando copia electrónica del mismo en COAATBU
 con el identificador de documento 140000235-002-08815

Arquitectos Técnicos:
 01450 ALVARO SALAS CARDERO
 Nº Visado:
 13/02/14
 Fecha de entrada:
 20/02/14

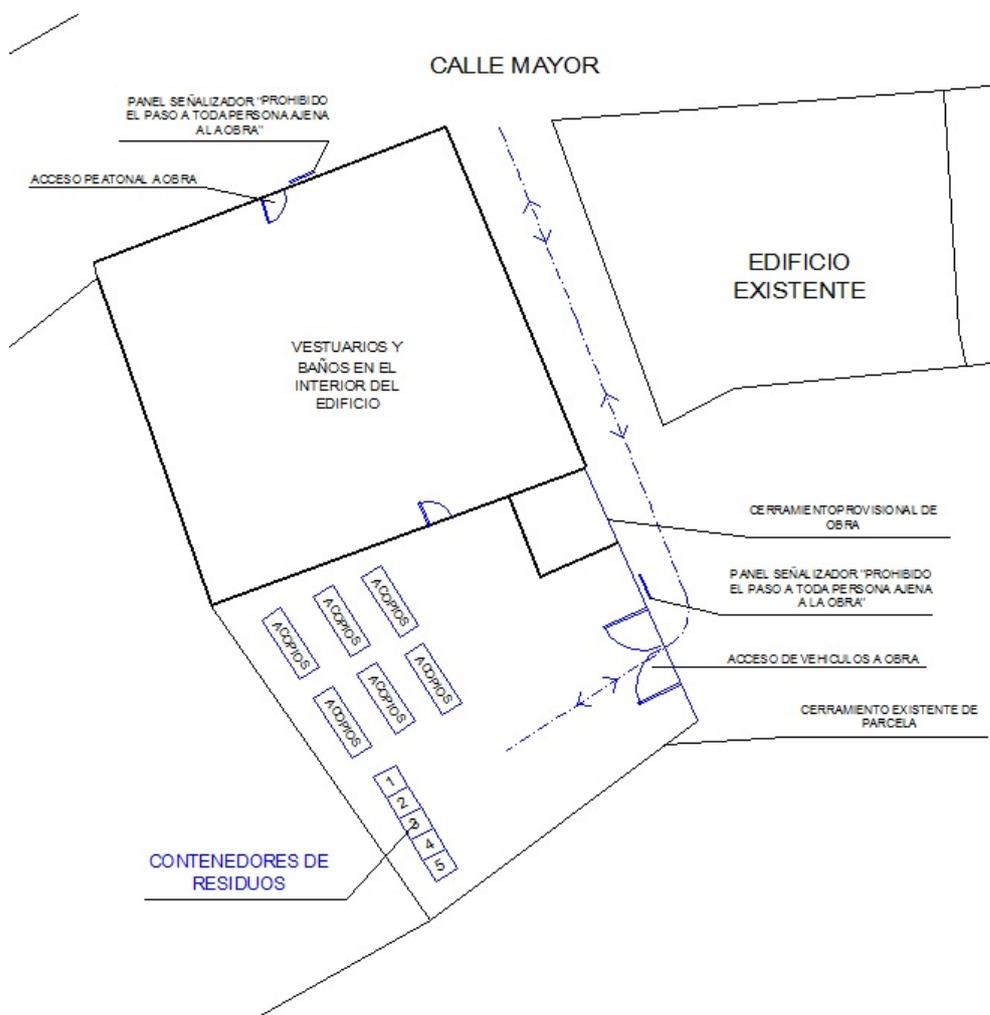
COAATBU
 DE APAREJADORES
 DE ARQUITECTOS TÉCNICOS
 DE BURGOS
 Pág 250 de 251

6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...	683,92	0,4000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	1.309,20	0,7657%

10 Documentación Gráfica

Entre la documentación gráfica que se acompaña a este documento de Gestión de Residuos se incluye un plano de planta que incorpora detalle de los siguientes aspectos:

- 1. Zona de separación de residuos no peligrosos.
- 2. Zona de almacenaje de residuos peligrosos.
- 3. Zonas para residuos sólidos urbanos.
- 4. Zonas de separación de residuos reutilizables.
- 5. Zonas de almacenaje de materiales sobrantes



En Barbadillo de Herreros, Febrero de 2014.

El Arquitecto Técnico