proyecto básico y de ejecución

AMPLIACIÓN Y REFORMA

CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA GRÁVEMENTE AFECTADAS
AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA

ENERO 2022

promotor: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENEFICO-PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

redactor: FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO – ARQUITECTO 7258 COACM

Firmado digitalmente por IBAÑEZ VALERO FRANCISCO - 48305235Z
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-48305235Z, givenName=FRANCISCO, sn=IBAÑEZ VALERO, cn=IBAÑEZ VALERO FRANCISCO - 48305235Z
Fecha: 2022.01.13 13:04:17 +01'00'

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

CONTROL DE CONTENIDO DEL PROYECTO

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

1.1. Agentes
1.2. Información previa
1.3. Descripción del proyecto
1.4. Prestaciones del edificio
1.5. Limitaciones de uso del edificio

2. Memoria constructiva

2.0.. Actuaciones previas
2.1. Sustentación del edificio
2.2. Sistema estructural
2.3. Sistema envolvente
2.4. Sistema de compartimentación
2.5. Sistemas de acabados
2.6. Sistemas de acondicionamiento de instalaciones
2.7. Equipamiento

3. Cumplimiento del CTE

3.1. DB-SE. Seguridad Estructural
3.2. DB-SI. Seguridad en caso de incendio
3.3. DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4.1 Cumplimiento de las normativas en materia de habitabilidad
4.2 Cumplimiento de las normativas en materia de accesibilidad
4.3 Infraestructuras para acceso a los servicios de telecomunicación. R.D. 401/2003
4.4 Reglamento Electrotécnico en Baja Tensión *
4.5 RITE y las ITE
4.6 Gestión de residuos

II.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. Medición y Presupuesto
2. Resumen de presupuesto

III. PLANOS

Serie r (referencia)

Serie a (actuación)

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

I.- MEMORIA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

01.- Memoria descriptiva y justificativa

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.1.- AGENTES

Promotor:

AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENEFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA con C.I.F. nº G16015317 y domicilio a efecto de notificaciones en la calle Hervás Y Panduro, nº 1 (Delegación Provincial de Bienestar Social de Cuenca), CP 16002. Cuenca.

Redactor del proyecto:

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO, con NIF 48.305.235-Z, y domicilio profesional en C/ De los Azafranes (Tiradores Bajos), nº 53; CP 16001; Cuenca (Cuenca).
Arquitecto por la Universidad Politécnica de Valencia, con residencia en el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla-La Mancha con nº de colegiado 7.258 y nº 8894 en el Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana.

Redactor del Estudio/ Estudio Básico de Seguridad y Salud:

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO. Arquitecto.

Director de las obras:

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO. Arquitecto.

Director de ejecución de las obras:

DIEGO GUIJARRO OCHOA. Arquitecto Técnico.

Coordinador de Seguridad y Salud durante la redacción del proyecto:

No procede.

Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras:

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO. Arquitecto.

Otros agentes:

Por determinar.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.2.- INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1.- DATOS BÁSICOS

OBJETO Y ENCARGO

El objeto del presente trabajo es la redacción del proyecto de las obras necesarias para la ampliación y *reforma del Centro de Atención a Personas con Discapacidad Gravemente Afectadas (CAPDGA)*, existente.

TIPO DE ACTUACIÓN

Obra de edificación. Ampliación y reforma, sin demoliciones.

LOCALIZACIÓN

Situación y emplazamiento: Avenida del Mediterráneo, 9 - C.P.16004 - Cuenca
Referencia catastral: 4352301WK7345A0001TB

ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

El inmueble objeto de actuación fue construido en 2005 según proyecto del arquitecto D. Ángel Arnedo Conde y ampliado según proyecto de los arquitectos, D. Ramón Osma Cantero y D. Ángel Cubells, con fecha de visado de 24 de mayo de 2001 y 25 de septiembre de 2006, respectivamente en el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla-La Mancha. Actualmente requiere una pequeña ampliación para dotar de un dormitorio individual con baño, así como reformas enfocadas a cuestiones de mantenimiento y reparación tanto de acabados, como de instalaciones.

El presente proyecto se ha realizado siguiendo el programa de necesidades, teniendo en cuenta además los condicionantes impuestos por las características del solar y la aplicación de la normativa urbanística.

LINDEROS

Lindero	Localización	Uso	Ref. Catastral
Norte	C/ Río Narboneta	Vial	
Sur	C/ Río Vilalvilla	Vial	
Este	C/ Río Turia	Vial	
Oeste	Avda. Mediterráneo	Vial	

DATOS DEL SOLAR Y ENTORNO

Características del inmueble:

-Parcela con desnivel acusado, explanada para acomodar la edificación
-Geometría trapezoidal.
-Superficie parcela: 2.654 m² (según Catastro).
-Edificación aislada
-Uso Dotacional. Salud/Bienestar social.
-Ocupación 38,23%
-Ubicado en suelo urbano consolidado con condición de solar. Dispone de acceso rodado con calzada pavimentada y encintado de aceras, y dispone de todos los servicios (suministro de agua, saneamiento, energía eléctrica y servicios de telecomunicación).

Características del entorno:

-Barrio de Villaromán, con uso principal residencial y tipología edificatoria en bloque abierto (4 alturas).

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

EDIFICACIÓN EXISTENTE

Esquema funcional y volumen

Constituido por un módulo central de dos alturas donde se ubican las zonas comunes de actividades y administración, dos alas laterales en planta baja dedicadas a residencia y un tercer módulo paralelo de una única altura, destinado a zona de servicio.

La fachada principal recae a la Avda. del Mediterráneo, vial de mayor anchura de los que rodea la parcela. En los laterales, la parcela recae a las calles Río Narboneta y Río Villalvilla, todas ellas con acceso rodado. Al fondo linda con la calle peatonal Río Cabriel (aunque esta calle actualmente se encuentra sin urbanizar y permanece cerrada).

Los accesos principales a la parcela (peatonal y para vehículos de asistencia), se producen por la Avda. del Mediterráneo. Existe un segundo acceso para suministros por la calle Río Narboneta.

El acceso principal al interior del edificio se encuentra en el frente de la Avda. del Mediterráneo. Existen otros accesos secundarios y así como salidas de emergencia en otras fachadas. El edificio principal tiene composición simétrica y se compone de un área central con dos niveles que alberga las zonas comunes. Hacia los laterales de manera simétrica y únicamente en planta baja se ubican los dos módulos lineales de habitaciones. Desde el módulo común y hacia la parte posterior izquierda se desarrolla el módulo ampliado de servicios que alberga el comedor, la cocina y la lavandería.

En planta primera se ubica la zona administrativa, salas para talleres, rehabilitación y psicología.

Cuadro de superficies

La superficie total útil del edificio es de **2.031,20 m²** y la superficie total construida es de **2.376,70 m²**. La distribución por plantas y el resumen de las superficies se exponen en la tabla siguiente:

SUPERFICIES (m2)	ÚTIL	CONSTRUÍDA
NIVEL 1	**555,10**	**578,70**
Edificación	474,30	532,20
Terraza (computa 50%)	80,80	46,50
NIVEL 0	**5.026,10**	**1.798,00**
Edificación	1.476,10	1.798,00
Espacios libres	3.550,00	0,00
EDIFICACIÓN ASISTENCIAL	**2.031,20**	**2.376,70**
ESPACIOS LIBRES	**3.550,00**	**0,00**
Total EDIFICADO	**2.031,20**	**2.376,70**
Total LIBRE	**3.550,00**	**0,00**
Total PARCELA		**5.347,80**

Características constructivas y estado de conservación

El edificio presenta los siguientes sistemas constructivos:

- Cimentación con zapatas aisladas bajo los elementos de carga puntual, y corridas bajo los elementos lineales, de hormigón armado.
- Estructura de pórticos de hormigón armado. Los forjados son de vigas planas con viguetas de hormigón pretensado y bovedillas de hormigón.
- Los cerramientos exteriores son de fábrica ladrillo cara vista, cámara de aire con aislamiento y tabique interior de ladrillo hueco simple. Las divisiones interiores de tabicón de ladrillo hueco doble.
- La cubierta sobre el cuerpo de la planta segunda es de chapa a dos aguas sobre forjado plano; el resto de cubiertas son planas no transitables con protección de grava.
- La carpintería exterior es de aluminio y la interior de madera.
- En el interior se utilizan enlucidos de yeso o alicatados para las paredes. El pavimento es de terrazo o gres antideslizante en zonas húmedas.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

El edificio cumple las condiciones de protección contra incendios establecidas en la Norma Básica NBE-CPI-96, de aplicación en el momento en que se redactó el proyecto de construcción.

Antigüedad e intervenciones

El edificio principal fue inaugurado en el año 2003. En el año 2010 fue reformado y ampliado construyendo el módulo de servicio, así como 2 habitaciones en el ala derecha. En 2015 durante unas obras de mantenimiento efectuadas en el centro se instalan puertas cortafuegos, que compartimentan las dos alas de habitaciones.

El estado de conservación es normal, aunque presenta defectos que están afectando a la salubridad. De manera generalizada, el pavimento vinílico de los aseos de las habitaciones se encuentra deteriorado, así como la impermeabilización asfáltica bajo éste, de manera que existe presencia de humedad en suelos, tabiques y marcos de las puertas. Únicamente los baños de la ampliación presentan mejor estado, aunque se ha apreciado principios de deterioro en las juntas del pavimento.

Debido al tránsito de las sillas de ruedas las paredes y puertas presentan golpes y arañazos.

Situación urbanística y valor arqueológico

El edificio no se encuentra fuera de ordenación, ni consta expediente de infracción urbanística. No existen circunstancias que requieran evaluación o control arqueológico del inmueble.

INFORMACIÓN DESCRIPTIVA Y GRÁFICA CATASTRAL

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4352301WK7345A0001TB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
AV MEDITERRANEO 9
16004 CUENCA [CUENCA]

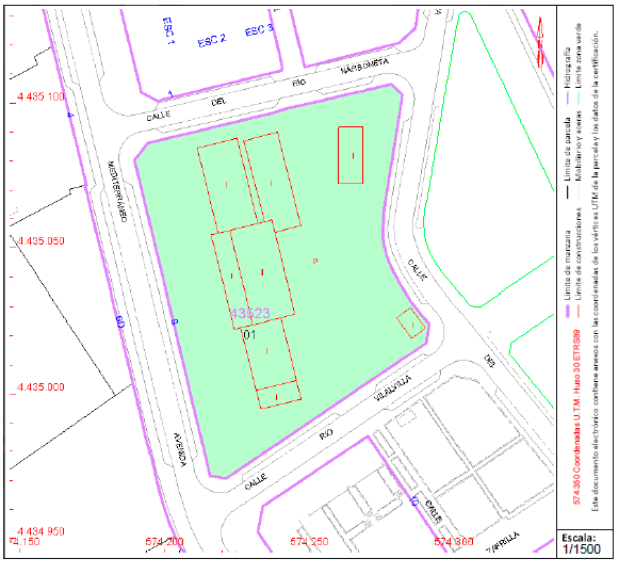
Clase: URBANO
Uso principal: Sanidad,Benefic
Superficie construida: 2.654 m2
Año construcción: 2005

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
SANIDAD	E/00/01	1.482
SANIDAD	E/01/01	498
ALMACEN	E/00/02	163
ALMACEN	E/00/03	53
SANIDAD	E/00/04	96
SANIDAD	E/00/05	382

PARCELA

Superficie gráfica: 8.773 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

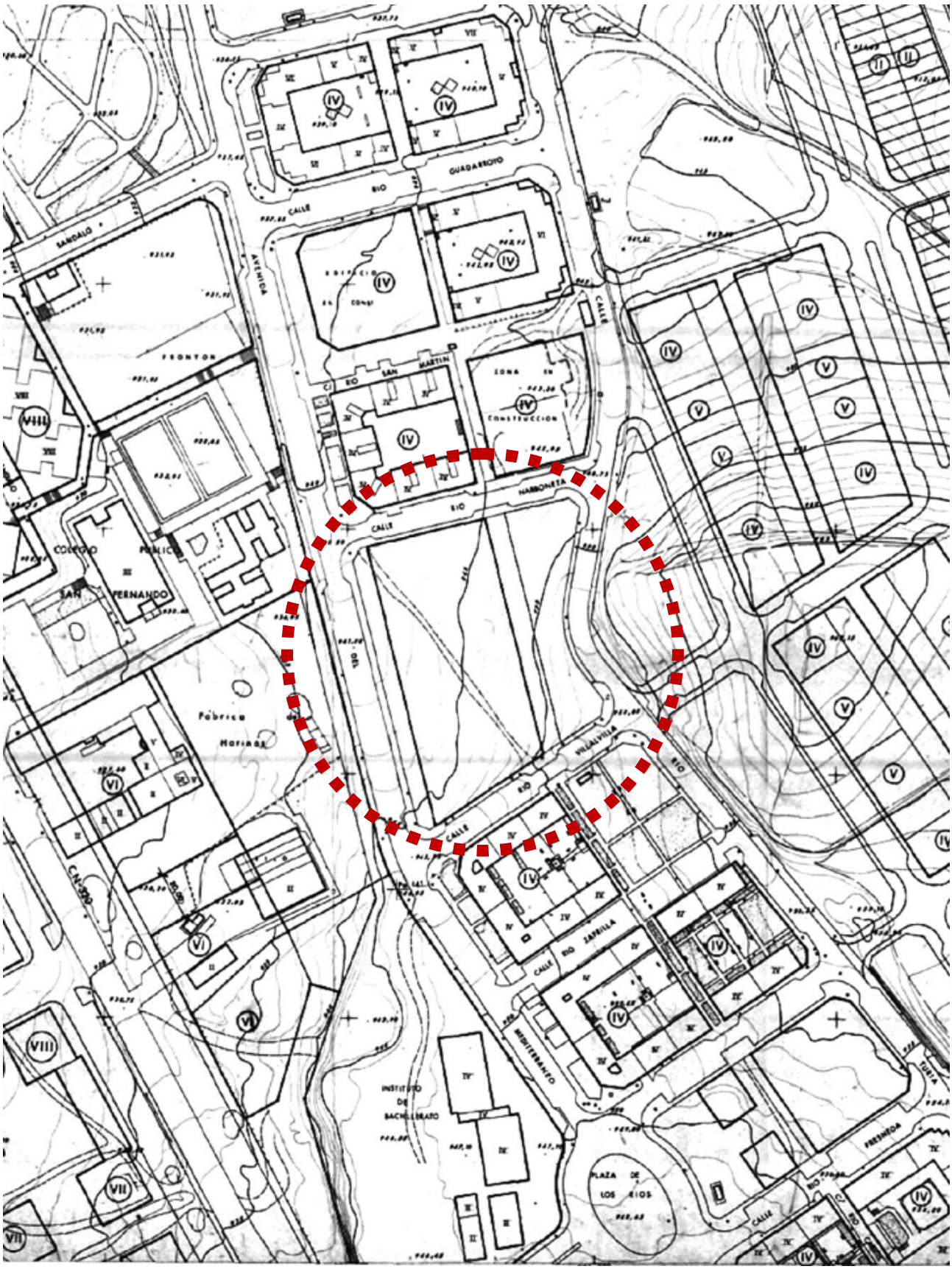


Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 19 de Marzo de 2021

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

INFORMACIÓN GRÁFICA URBANÍSTICA



VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

INFORMACIÓN FOTOGRÁFICA

Fotografía 1. Vista aérea

Fotografía 2. Vista fachadas Avda. Mediterráneo

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Fotografía 3. Vista fachada C/ Río Vilavilla

Fotografía 4. Vista C/ Río Narboneta

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Fotografía 5. Vista patio posterior

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL

PROGRAMA DE NECESIDADES

Ampliación y reforma del edificio existente consistente en:

A) Ampliación de una habitación individual para aislamiento o confinamiento en caso de enfermedad.

B) Reformas y reparaciones de la construcción y acabados del edificio.

- B1) Reparación del pavimento y sumideros de los baños de 18 de las 20 habitaciones, para solucionar los problemas de filtraciones con los consiguientes problemas de humedad y salubridad.

- B2) Sustitución de la puerta de salida del edificio al jardín en la zona de escalera, para mejorar la seguridad en caso de evacuación.

- B3) Reparación de las puertas de los dormitorios y baños de los mismos, así como protección del paramento en la cabecera de las camas mediante placas sintéticas de protección mural de alta resistencia.

C) Reformas, reparaciones o mantenimiento de las instalaciones del edificio.

- C1) Sustitución de la llave de vaciado de la piscina.

- C2) Sustitución de la resistencia de caldeo del grupo electrógeno.

- C3) Montaje de instalación de seguridad para detección de gas en cocina, lavandería y sala de calderas.

- C4) Montaje de instalación de extinción automática de incendio en campana extractora.

- C5) Montaje de un sistema autoabastecimiento para las BIE (Bocas de incendio equipadas) existentes, actualmente alimentadas con agua de la red de suministro de agua potable, formado por un grupo de presión con dos bombas gemelas y 4 depósitos acumuladores de 3.000 litros cada uno.

USOS DE LA EDIFICACIÓN

Uso principal

Dotacional (Salud / Bienestar social). Se mantiene.

GEOMETRÍA, VOLUMETRÍA Y ESQUEMA FUNCIONAL

No se alteran sustancialmente. El nuevo dormitorio nº 21 con el que se amplía el edificio, se ubica en el pasillo D, colonizando una pequeña superficie del patio interior lineal. De esta manera la conexión a los servicios existentes se realiza de manera muy sencilla al situarse junto al dormitorio y baño nº 5.

Los depósitos y el sistema de bombeo para la mejora y adecuación de la instalación de las BIEs de protección contra de incendio, se ubican ocupando parte del tendedero situado en el patio de la lavandería. En la práctica este espacio no se emplea debido a la dotación de las secadoras. De esta manera la instalación queda protegida de las vistas y la envolvente necesaria para evitar las heladas en invierno se simplifica y economiza.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

OCUPACIÓN, EDIFICABILIDAD Y SUPERFICIES

Ocupación del solar

La ocupación obtenida con la actuación es del 38,89%, siendo escasamente superior a la previa (38,23 %) y en cualquier caso inferior a la permitida (100%).

Edificabilidad

La edificabilidad obtenida con la actuación es de 0,45 m^2t/m^2s, inferior a la permitida (2 m^2t/m^2s).

Cuadro de superficies

Con la ampliación las superficies del inmueble resultan:

SUPERFICIES (m2)	ÚTIL	CONSTRUÍDA
NIVEL 1	**555,10**	**578,70**
Edificación existente	474,30	532,20
Terraza (computa 50%)	80,80	46,50
NIVEL 0	**5.026,10**	**1.837,50**
Edificación existente	1.476,10	1.798,00
Dormitorio 21 - nuevo	19,00	21,00
Cuarto instalaciones PCI - nuevo	16,40	18,50
Espacios libres	3.514,60	0,00
EDIFICACIÓN ASISTENCIAL (existente)	**2.031,20**	**2.376,70**
EDIFICACIÓN ASISTENCIAL (nueva)	**35,40**	**39,50**
ESPACIOS LIBRES	**3.514,60**	**0,00**
Total EDIFICADO	**2.066,60**	**2.416,20**
Total LIBRE	**3.514,60**	**0,00**
Total PARCELA		**5.347,80**

Se amplía una superficie total de **39,50 m²**, de los cuales 21 m^2 corresponden al dormitorio y 18,50 m^2 al espacio para la instalación del PCI.

La superficie útil afectada por la reforma de pavimentos en los baños es de **110,70 m²** (18 x 6,15 m^2).

El resto de actuaciones no tienen superficie definida a efectos de cómputo de superficie útil o construida.

ACCESOS Y SALIDAS

En general no se alteran, salvo en lo referente a la existente en el pasillo D recayente al patio donde se va a ubicar el nuevo dormitorio 21. Con objeto de no menoscabar las condiciones de evacuación existentes, se proyecta una salida al patio desde el comedor.

RELACIÓN CON EL ENTORNO Y CONDICIONES ESTÉTICAS

La ampliación se integra en el entorno en cuanto a condiciones de volumen y forma de los edificios, así como en cuanto a condiciones de composición, materialidad e imagen urbana.

En las reparaciones se emplean materiales equivalentes a los existentes y compatibles con las actuaciones.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

FOTOGRAFÍAS DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LA ACTUACIÓN

Fotografía 6. Patio entre dormitorios y comedor

Fotografía 7. Pasillo D de acceso a comedor

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Fotografía 8. Ventana en comedor a anular y
paramento para apertura de puerta de evacuación

Fotografía 9. Patio/Tendedero en desuso en zona lavandería

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Fotografía 10. Baño tipo a intervenir en pavimento

Fotografía 11. Detalle remate de pavimento a pavimento

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Fotografía 12. Estado sumidero baño a intervenir

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Fotografía 13. Equipamiento en cocina proteger mediante instalación de detección de gas y sistema de extinción de incendio

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Fotografía 14. Equipamiento en lavandería a proteger mediante instalación de detección de gas

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Fotografía 15. Equipamiento en sala de calderas a proteger mediante instalación de detección de gas

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.3.2.- DATOS URBANÍSTICOS Y DE NORMATIVAS ESPECÍFICAS

MARCO NORMATIVO BÁSICO EN MATERIA DE URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Ámbito estatal

- Real Decreto Ley 2/2008, de 20 de junio, Texto refundido de la Ley del Suelo (BOE. 26/JUN/2008)
- Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal (BOE. 23/JUN/2010)
- Real Decreto 2187/1978, de 23/06/1978, del Ministerio de Obras Públicas por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística (BOE. 18/SEP/1978)

Ámbito autonómico

- Decreto Legislativo 1/2010 de 18/05/2010, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística en Castilla-La Mancha. (DOCM. 21/MAY/2010).
- Decreto 34/2011, de 26/04/2011, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística. (DOCM. 29/ABR/2011).
- Decreto 29/2011, de 19/04/2011, por el que se aprueba el Reglamento de la Actividad de Ejecución del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística. (DOCM. 29/ABR/2011).
- Decreto 242/2004, de 27/07/2004, por el que se aprueba el reglamento de suelo rustico de la ley 2/1998, de 4 de junio, de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística. (DOCM. 60/JUL/2004).
- Decreto 248/2004, de 14/09/2004, por el que se aprueba el reglamento de planeamiento de la ley 2/1998, de 4 de junio, de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística. (DOCM. 28/SEPT/2004).
- Orden de 31/03/2003, por la que se aprueba la instrucción técnica de planeamiento sobre determinados requisitos sustantivos que deberán cumplir las obras, construcciones e instalaciones en suelo rustico. (DOCM. 08/ABR/2003).

Ámbito municipal

- Plan General de Ordenación Urbana de Cuenca. (04/SEPT/1996).

DECLARACIÓN SOBRE NORMATIVA URBANÍSTICA

El proyecto no contiene infracción grave y manifiesta de normas relativas a parcelaciones, uso del suelo, altura, volumen y situación de las edificaciones y ocupación permitida de la superficie de las parcelas, cumpliendo con la normativa urbanística vigente y los requisitos básicos de calidad de la edificación.

Declaración que formula el arquitecto que suscribe, bajo su responsabilidad, sobre las circunstancias y normativa urbanística de aplicación en el proyecto, en cumplimiento del artículo 47 del Reglamento de Disciplina Urbanística (Real Decreto 2187/1978, de 23/06/1978, del Ministerio de Obras Públicas) y del artículo 29.1.d) del Reglamento de Disciplina Urbanística del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística (Decreto 34/2011, de 26/04/2011, de la Consejería de Ordenación del Territorio y Vivienda de Castilla-La Mancha).

CONDICIONES URBANÍSTICAS

Se adjunta ficha urbanística extraída del visor del Programa de Urbanismo en Red puesto en marcha por la Entidad Pública Empresarial Red.es, adscrita al Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Ficha Urbanística

Situación

AV MEDITERRANEO 9 CUENCA (CUENCA) (0 m)

Referencia Catastral: 4352301WK7345A

Planeamiento en vigor

- Plan General de Ordenación Urbana de Cuenca (1988): Acuerdo Definitivo 1
- Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Cuenca (1995): Acuerdo Definitivo 1
- Nº 1 A. Rectificación en Normas Urbanísticas, artículos 3-4-4-1, 3-4-5-1... y Planos: Acuerdo Definitivo 1
- Nº 3. Modificación de la norma 3-4-8-6 Escaleras: Acuerdo Definitivo 1
- Nº 1 B. Rectificación en Normas Urbanísticas, artículos 3-4-5-3, 8-3-4-7... y Planos: Acuerdo Definitivo 1
- Nº 4. Cambio de calificación de grado en la Norma Zonal nº 1, parcela de equipamiento: Acuerdo Definitivo 1
- Nº 27. Modificación de la norma 3-4-4-1, 3-4-5-2 y 3-4-5-4: Acuerdo Definitivo 1
- Nº 31. Cambio de parámetros en la Norma Zonal nº 7 de uso industrial: Acuerdo Definitivo 1
- Rectificación Error Norma 3.4.5.3 PGOU: Acuerdo Definitivo 1

Ambito de Aplicacion

Ámbito de Aplicación : Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Cuenca

Clasificacion

Clase de Suelo : Suelo Urbano

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Ficha Urbanística

Regulación Específica

Clase de Suelo

Suelo Urbano

Categorias

Categoría de Suelo Urbano : Suelo Urbano Consolidado

Regulación Específica

Tipologías

Suelo Urbano de Actuación Directa

Calificacion

Zona : Dotacional Compacto

Regulación Específica

Alineaciones

Las alineaciones exteriores serán las establecidas en el conjunto de planos número 7.

Altura en plantas

El máximo número de plantas será el de la edificación existente en el momento de la Aprobación del Plan General. En el caso de parcelas no edificadas, el máximo número de plantas será de Cuatro plantas.

Salientes y entrantes en las fachadas

Se permiten los que se dereiven de la especial condición o características del edificio, siempre que no perturben el conjunto estético colindante.

Rasantes oficiales

Las rasantes serán las establecidas en el conjunto de planos número 7.

Ámbito territorial de aplicación

Comprende las áreas de suelo y edificación incluidas con el Código 1 en la Ordenanza zonal del conjunto de planos número 5.

Condiciones de ocupación de la parcela por la edificación

100 %

Ocupación máxima de parcela 100% dentro de las alineaciones establecidas.

Tipología edificatoria

Característica del uso dotacional

Edificación característica del uso dotacional en sus diferentes variantes.

Condiciones de edificabilidad

2 M2E/M2S

El aprovechamiento real de un terreno será el existente en el momento de la Aprobación del Plan General autorizándose, en cualquier caso, su ampliación en un 30%. En el caso de parcelas no edificadas la edificabilidad será la correspondiente a 2 m2/m2.

Parcela mínima edificable

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

Ficha Urbanística

No se establece.

Aprovechamiento bajo cubierta

El reglado por la norma general.

Retranqueos

Se permiten los retranqueos que se deriven de la especial condición o característica del edificio, siempre que no perturben el conjunto estético colindante.

Regulación de los Usos

Uso Residencial

Máxima superficie admisible 10% del edificio en que se sitúe.

Residencia de estudiantes

En categoría 4ª situación 2ª.

Comercio

Local comercial

En sótano, semisótano o planta baja de un edificio residencial

En edificio exento

Uso Residencial

Uso permitido o uso compatible

Comercio

Uso permitido o uso compatible

Uso Industrial

Máxima superficie admisible 10% del edificio en que se sitúe.

Producción artesanal y oficios artísticos

Se autorizan los talleres necesarios para la actividad docente.

En sótano, semisótano o planta baja de un edificio residencial

Uso permitido o uso compatible

Hospedaje

Uso permitido o uso compatible

En cualquier situación.

Salas de reunión

En sótano, semisótano o planta baja de un edificio

En edificio exclusivo

Uso Dotacional

Uso global o uso característico

Dotacional en todas su clases y categorías.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Ficha Urbanística

Salas de reunión

Uso permitido o uso compatible

Resto de usos

Uso prohibido o uso incompatible

Los no permitidos.

Regulación de los Actos

Obras de construcción de edificaciones e instalaciones de todas clases de nueva planta

Obras permitidas

Obras de demolición

Obras permitidas

Instalaciones subterráneas

Obras permitidas

Obras de ampliación de edificios e instalaciones de todas clases existentes

Obras permitidas

Obras de reforma

Obras permitidas

Obras de modificación del aspecto exterior de los edificios e instalaciones de todas clases

Obras permitidas

Obras que modifiquen la disposición interior de los edificios, cualquiera que sea su uso

Obras permitidas

Obras que hayan de realizarse con carácter provisional

Obras permitidas

Obras de instalaciones de servicios públicos

Obras permitidas

Movimientos de tierra

Obras permitidas

Gestion

Área de Reparto : Área de Reparto de la norma zonal 4

Regulación Específica

Coeficiente de homogeneización

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Ficha Urbanística

Grado 1: 1,35

Grado 2: 0,85

Grado 3: 1,00

Grado 4: 1,05

Grado 5: 1,25

Grado 6: 0,80

Grado 7: 1,50

Grado 8: 1,00

Grado 9: 1,25

Grado 10: 1,25

Grado 11: 1,00

Grado 12: 1,50

Grado 14: 1,45

Grado 15: 1,70

Equipamientos privados: 0,70

Aprovechamiento Tipo

4.29818 Ua

Sistemas

Sistema : Equipamiento en Antiguo Plan Parcial Villaromán I

Regulación Específica

Nivel jerárquico de los Sistemas

Sistemas locales o interiores

Superficie

5403 M2

Previsiones de Planeamiento

Suelo Urbano

Antiguo Plan Parcial Villaromán I

Proyecto de Urbanización

Pública

Pública

Organismo responsable

Ayuntamiento

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Ficha Urbanística

Sistema de Actuación

Gestión Directa

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

TABLA RESUMEN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES URBANÍSTICAS

Planeamiento existente y fecha de aprobación definitiva			
PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE CUENCA (04/09/1996)			
Clasificación del suelo			
URBANO CONSOLIDADO			
Uso del suelo			
DOTACIONAL			
Zonificación			
DOTACIONAL COMPACTO			
Ancho de calle			
23,75 (Avda. Mediterráneo) / 14,70 (C/ Río Narboneta) / 15,35 (C/ Río Villavilla)			
Servicios urbanísticos			
Agua potable, saneamiento, electricidad y telecomunicaciones			
Condiciones relativas a:			
		Norma	**Proyecto**
Usos y actividades			
Característico		Dotacional compacto	Dotacional
Compatibles		Residencial (cat. 4º; sit 2ª; 10%), industrial (cat. 4º; sit 2ª; 10%), terciario (A;D;C)	-
Incompatibles		Los no permitidos	-
Alturas			
Número máximo plantas		Existente a la aprobación del PGOU ó 4	I
Altura máxima cornisa		-	No procede
Altura máxima edificación		-	
Altura mín. libre planta (general)		> 2,50 m	3,00 m
Altura libre máxima		< 4,00	3,00 m
Altura semisótano máx. sobre rasante		-	-
Volumen			
Coef. edificabilidad		2,00 m^2t/m^2s	0,45 m^2t/m^2s
Vuelos	Alt. mínima sobre rasante	-	No procede
	Dimensión	-	
	Longitud máx.	-	
	Longitud alero	-	
Miradores	Longitud mínima calle	-	
	Porcentaje fachada	-	
Patios	Dimensión	-	
	Superficie	-	
Situación de la edificación			
Profundidad edificable	P. baja	-	No procede
	P. Alta	-	
Separación lides	Fachada	-	
	Medianeras	-	
Fondo máximo		-	
Ocupación máxima permitida		100 % dentro de las alineaciones	<100 %
Parcelación			
Superficie parcela o solar		-	No procede
Fachada mínima		-	
Diámetro mínimo circulo inscrito		-	
Plazas de aparcamiento		-	
Observaciones			

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

Con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, el edificio satisface los requisitos básicos de funcionalidad (utilización; accesibilidad; acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información; facilitación para el acceso de los servicios postales), de seguridad (seguridad estructural; seguridad en caso de incendio; seguridad de utilización y accesibilidad) y de habitabilidad (higiene, salud y protección del medio ambiente; protección contra el ruido; ahorro de energía y aislamiento térmico), y demás requisitos que se irán definiendo y justificando a lo largo de la documentación (memoria, planos, presupuesto y pliego de condiciones) del presente proyecto, se cumple la normativa técnica de aplicación, de entre la que se destaca:

Ámbito estatal:	
LOE	LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE. 06/NOV/1999)
CTE	R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE. 28/MAR/2006)
EHE´08	Instrucción de hormigón estructural.
NCSE´02	Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
TELECOMUNICACIONES	R.D. Ley 1/1998, de 27 de febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación. R.D. 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
REBT	R.D. 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
RITE	R.D.1027/2007 Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus I.T.
ENVIOS POSTALES	R.D. 1829/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales.
MEDIO AMBIENTE	R.D. 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
EFICIENCIA ENERGÉTICA	R.D. 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios. R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
ACCESIBILIDAD	R.D. 556/1989, de 19 mayo, sobre Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios R.D. 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
SEGURIDAD Y SALUD	RD 1697/97, RD 485-486-487/97, RD 1215/97, Ley de Prevención de Riesgos Laborales
OTRAS	RL-88, RC-08, RY-85. Recepción de ladrillos, cementos y yesos, respectivamente.
Ámbito autonómico:	
HABITABILIDAD	-
ACCESIBILIDAD	LEY 1/94, de 24 de Mayo, de Accesibilidad y Eliminación de Barreras Arquitectónicas en Castilla-La Mancha DECRETO 158/1997, de 2 de diciembre, del Código de Accesibilidad de Castilla-La Mancha.
MEDIO AMBIENTE	Decreto 189/2005, de 13-12-2005, por el que se aprueba el Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
Ámbito municipal:	
ORDENANZAS	-

Nota: 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.

1.3.3.- PLAZO EJECUCIÓN PREVISTO PARA LAS OBRAS

El plazo de ejecución requerido para la actuación es de 3 meses, dentro del plazo legal permitido en el párrafo 2 del artículo 167 del TRLOTAU.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.3.4.- CONDICIONES ESPECIFICAS DE EJECUCIÓN

Debido a la necesidad de continuidad en el funcionamiento del centro durante las obras, en primer lugar, se ejecutará la ampliación para contar con el dormitorio 21 y su correspondiente baño, como apoyo durante la reparación de los aseos de las habitaciones.

Para la referida actuación de reparación de los aseos se requerirán medios humanos y materiales suficientes, así como la coordinación necesaria para ejecutar la obra en el plazo fijado. Se efectuará una limpieza diaria del tajo de obra para permitir, en su caso, que los usuarios puedan continuar pernoctando en las habitaciones, aunque se habiliten para el aseo otros baños de uso común.

1.3.5.- DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

SISTEMA ESTRUCTURAL

Cimentación

Descripción del Sistema:

Ver memoria constructiva

Parámetros relativos a:

-Diseño, como economía, funcionalidad, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.
-Seguridad estructural, como tipo de terreno y sus características mecánicas, características de los materiales, estabilidad y durabilidad del sistema, indicados en la justificación del DB-SE, así como en los anejos 1 y 2 a la memoria que desarrollan el estudio geotécnico y el cálculo de la estructura respectivamente.
-Salubridad, en su contribución a la protección contra la humedad, indicados en la justificación del DB-HS1.

Estructura portante vertical

Descripción del Sistema:

Ver memoria constructiva

Parámetros relativos a:

-Diseño, como economía, funcionalidad, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.
-Seguridad estructural, como peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo, características de los materiales, estabilidad y durabilidad del sistema, indicados en la justificación del DB-SE, así como en el anejo 2 a la memoria que desarrolla el cálculo de la estructura respectivamente.
-Seguridad en caso de incendio, como resistencia, estabilidad e integridad de la estructura en caso de incendio, indicados en la justificación del DB-SI6.
-Seguridad de utilización y accesibilidad, en su contribución a evitar el riesgo de impactos y la accesibilidad, indicados en la justificación del DB-SUA1 y DB-SUA9.
-Ruido, como el tamaño de los pilares en su contribución al aislamiento acústico a la hora de elegir el tipo de fachada, indicados en la justificación del DB-HR.
-Ahorro de energía, como los puentes térmicos en su contribución a la limitación de la demanda energética, indicados en la justificación del DB-HE1.

Estructura portante horizontal/inclinada

Descripción del Sistema:

Ver memoria constructiva

Parámetros relativos a:

-Diseño, como economía, funcionalidad, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.
-Seguridad estructural, como peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo, características de los materiales, estabilidad y durabilidad del sistema, indicados en la justificación del DB-SE, así como en el anejo 2 a la memoria que desarrolla el cálculo de la estructura respectivamente.
-Seguridad en caso de incendio, como resistencia, estabilidad e integridad de la estructura en caso de incendio, indicados en la justificación del DB-S6I.
-Seguridad de utilización y accesibilidad, en su contribución a evitar el riesgo de impactos y la accesibilidad, indicados en la justificación del DB-SUA1 y DB-SUA9.
-Salubridad, como la elección del tipo de forjado en su contribución a la protección contra la humedad y evacuación de las aguas, indicados en la justificación del DB-HS1 y DB-HS5.
-Ruido, como la elección del tipo de forjado en su contribución al aislamiento acústico, justificado en el DB-HR.
-Ahorro de energía, como la elección del tipo de forjado en su contribución a la limitación de la demanda energética, indicados en la justificación del DB-HE1.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

SISTEMA ENVOLVENTE

Cubiertas -En contacto con el aire exterior
-En contacto con espacios no habitables
-Cubiertas enterradas

Fachadas

Medianerías

Suelos -Apoyados sobre el terreno
-En contacto con espacios no habitables
-En contacto con el aire exterior
-A profundidad mayor que 0,5 metros

Carpintería exterior

Lucernarios

Paramentos en contacto con espacios no habitables

Descripción de los sistemas:

Ver memoria constructiva

Parámetros comunes relativos a:

-Diseño, como estética, criterios normativos, funcionalidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.
-Seguridad estructural, como peso propio, en su contribución al cálculo de la estructura, indicados en la justificación del DB-SE, así como en el anejo 2 a la memoria que desarrolla el cálculo de la estructura respectivamente.
-Seguridad en caso de incendio, en su contribución a la propagación exterior, propagación interior e intervención de bomberos, indicados en la justificación del DB-SI.
-Seguridad de utilización y accesibilidad, en su contribución al riesgo de caída, riesgo de impacto y la accesibilidad, indicados en la justificación del DB-SUA1, DB-SUA2 y DB-SUA9.
-Salubridad, como la elección del sistema, los materiales que lo componen y sus características, en su contribución a la protección contra la humedad y evacuación de las aguas, indicados en la justificación del DB-HS1 y DB-HS5.
-Ruido, como los materiales, sus características, su proporción, su posición y orientación, en su contribución al aislamiento acústico, indicados en la justificación del DB-HR.
-Ahorro de energía, como los materiales, sus características, su tamaño, su posición y orientación, en su contribución a la limitación de la demanda energética, indicados en la justificación del DB-HE1.

Muros en contacto con el terreno

Descripción del sistema:

Ver memoria constructiva

Parámetros relativos a:

-Diseño, como estética, criterios normativos, funcionalidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.
-Seguridad estructural, como tipo de terreno y sus características mecánicas, características de los materiales, estabilidad y durabilidad del sistema, indicados en la justificación del DB-SE, así como en los anejos 1 y 2 a la memoria que desarrollan el estudio geotécnico y el cálculo de la estructura respectivamente.
-Seguridad en caso de incendio, en su contribución a la propagación exterior, propagación interior e intervención de bomberos, indicados en la justificación del DB-SI.
-Seguridad de utilización y accesibilidad, en su contribución al riesgo de caída, riesgo de impacto y la accesibilidad, indicados en la justificación del DB-SUA1, DB-SUA2 y DB-SUA9.
-Salubridad, como la elección del sistema, los materiales que lo componen y sus características, en su contribución a la protección contra la humedad y evacuación de las aguas, indicados en la justificación del DB-HS1 y DB-HS5.
-Ruido, como los materiales, sus características, su tamaño, su posición y orientación, en su contribución al aislamiento acústico, indicados en la justificación del DB-HR.
-Ahorro de energía, como los materiales, sus características, su tamaño, su posición y orientación, en su contribución a la limitación de la demanda energética, indicados en la justificación del DB-HE1.

Elementos exteriores a la edificación

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Descripción del sistema:

Ver memoria constructiva

-Diseño, como estética, economía, funcionalidad, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.
-Seguridad estructural, como peso propio, en su contribución al cálculo de la estructura, indicados en la justificación del DB-SE, así como en el anejo 2 a la memoria que desarrolla el cálculo de la estructura respectivamente.
-Seguridad en caso de incendio, en su contribución a la propagación exterior, propagación interior e intervención de bomberos, indicados en la justificación del DB-SI.
-Seguridad de utilización y accesibilidad, en su contribución al riesgo de caída, riesgo de impacto y la accesibilidad, indicados en la justificación del DB-SUA1, DB-SUA2 y DB-SUA9.
-Salubridad, como la elección del sistema, los materiales que lo componen y sus características, en su contribución a la protección contra la humedad y evacuación de las aguas, justificados en el DB-HS1 y DB-HS5.
-Ruido, como los materiales, sus características, su tamaño, su posición y orientación, en su contribución al aislamiento acústico, indicados en la justificación del DB-HR.
-Ahorro de energía, como los materiales, sus características, su tamaño, su posición y orientación, en su contribución a la limitación de la demanda energética, indicados en la justificación del DB-HE1.

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Particiones interiores **-Verticales**

-Horizontales

Carpintería interior

Descripción de los sistemas:

Ver memoria constructiva

Parámetros comunes relativos a:

-Diseño, como estética, economía, funcionalidad, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.
-Seguridad estructural, como peso propio, en su contribución al cálculo de la estructura, indicados en la justificación del DB-SE, así como en el anejo 2 a la memoria que desarrolla el cálculo de la estructura respectivamente.
-Seguridad en caso de incendio, en su contribución a la propagación interior, indicados en la justificación del DB-SI.
-Seguridad de utilización y accesibilidad, en su contribución al riesgo de caída, riesgo de impacto y la accesibilidad, riesgo de aprisionamiento, indicados en la justificación del DB-SUA1, DB-SUA2, DB-SUA3 y DB-SUA9.
-Salubridad, como la elección del sistema, los materiales que lo componen y sus características, en su contribución a la calidad del aire interior, indicados en la justificación del DB-HS3.
-Ruido, como los materiales, sus características, su tamaño, su posición y orientación, en su contribución al aislamiento acústico, indicados en la justificación del DB-HR.
-Ahorro de energía, como los materiales, sus características, su proporción, su posición y orientación, en su contribución a la limitación de la demanda energética, indicados en la justificación del DB-HE1.

SISTEMA DE ACABADOS

Revestimientos exteriores

Revestimientos interiores

Descripción de los sistemas:

Ver memoria constructiva

Parámetros comunes relativos a:

-Diseño, como estética, criterios normativos, funcionalidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.
-Seguridad estructural, como peso propio, en su contribución al cálculo de la estructura, indicados en la justificación del DB-SE, así como en el anejo 2 a la memoria que desarrolla el cálculo de la estructura respectivamente.
-Seguridad en caso de incendio, en su contribución a la propagación interior o exterior, resistencia estructural, indicados en la justificación del DB-SI.
-Seguridad de utilización y accesibilidad, en su contribución al riesgo de caída y la accesibilidad, indicados

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

en la justificación del DB-SUA1 y DB-SUA9.
-Salubridad, como la elección del sistema, los materiales que lo componen y sus características, en su contribución a la protección frente a la humedad, la recogida y evacuación de residuos, y a la evacuación de aguas, indicados en la justificación del DB-HS1, DB-HS2 y DB-HS5.
-Ruido, como los materiales, sus características, su tamaño, su posición y orientación, en su contribución al aislamiento acústico, indicados en la justificación del DB-HR.
-Ahorro de energía, como los materiales, sus características, su proporción, su posición y orientación, en su contribución a la limitación de la demanda energética, indicados en la justificación del DB-HE1.

SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL E INSTALACIONES

Descripción de los sistemas:

Ver memoria constructiva

Parámetros comunes relativos a:

-Diseño, como economía, funcionalidad, facilidad constructiva, posibilidades de mercado.
-Seguridad estructural, como peso propio, en su contribución al cálculo de la estructura, indicados en la justificación del DB-SE, así como en el anejo 2 a la memoria que desarrolla el cálculo de la estructura respectivamente.
-Seguridad en caso de incendio, en su contribución a la propagación interior o exterior, instalaciones de protección contra incendios, resistencia estructural al incendio, indicadas en la justificación del DB-SI.
-Seguridad de utilización y accesibilidad, en su contribución al riesgo causado por iluminación inadecuada o riesgo relacionado con la acción del rayo, indicados en la justificación del DB-SUA4 y DB-SUA8.
-Salubridad, como la elección del sistema, los materiales que lo componen y sus características, en su contribución a la recogida y evacuación de residuos y a la calidad del aire interior, indicados en la justificación del DB-HS2 y DB-HS3.
-Ruido, como los equipos, sus características, su posición y orientación, en su contribución al aislamiento acústico, indicados en la justificación del DB-HR.
-Ahorro de energía, como los equipos, sus características, su proporción, su posición y orientación, en su contribución a la limitación de la demanda energética, rendimiento de las instalaciones térmicas, eficiencia energética de las instalaciones de iluminación, contribución solar mínima de agua caliente sanitaria y la contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica, indicados en la justificación del DB-HE.

SISTEMA DE SERVICIOS

Descripción de los sistemas:

Ver memoria constructiva

Parámetros relativos a:

-Diseño, como economía, funcionalidad, facilidad constructiva, posibilidades de mercado.
-Seguridad en caso de incendio, en su contribución a la propagación interior o exterior, instalaciones de protección contra incendios, resistencia estructural al incendio, indicadas en la justificación del DB-SI.
-Seguridad de utilización y accesibilidad, en su contribución al riesgo causado por iluminación inadecuada o riesgo relacionado con la acción del rayo, indicados en la justificación del DB-SUA4 y DB-SUA8.
-Salubridad, como la elección del sistema, los materiales que lo componen y sus características, en su contribución a la recogida y evacuación de residuos, suministro y evacuación de agua, indicados en la justificación del DB-HS4 y DB-HS5.
-Ruido, como los equipos, sus características, su posición y orientación, en su contribución al aislamiento acústico, indicados en la justificación del DB-HR.
-Ahorro de energía, como los equipos, sus características, su proporción, su posición y orientación, en su contribución a la limitación de la demanda energética, rendimiento de las instalaciones térmicas, eficiencia energética de las instalaciones de iluminación, contribución solar mínima de agua caliente sanitaria y la contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica, indicados en la justificación del DB-HE.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

1.4.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.4.1.- PRESTACIONES POR REQUISITOS BÁSICOS

Para justificar el cumplimiento de las exigencias básicas que se establecen en el CTE se opta por adoptar soluciones técnicas basadas en los Documentos Básicos indicados a continuación, cuya aplicación en el proyecto es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con dichos DB según art. 5, Parte 1. Para el cumplimiento de los requisitos básicos relativos a la "funcionalidad" no establecidos en los Documentos Básicos del CTE, así como los aspectos funcionales de los elementos constructivos, se adopta normativa específica de aplicación, según art. 1, Parte 1.

REQUISITOS Y EXIGENCIAS BÁSICAS EN NORMATIVA				PRESTACIONES EN PROYECTO	
				Alcanzan	Superan
Seguridad	SEGURIDAD ESTRUCTURAL		CTE DB-SE, EHE-08 NCSE-02	SI	-
	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO		CTE DB-SI	SI	-
	SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN		CTE DB-SUA	SI	-
Habitabilidad	HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE		CTE DB-HS	SI	-
	RUIDO		CTE DB-HR	SI	-
	AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO		CTE DB-HE	SI	-
Funcionalidad	UTILIZACIÓN		CTE DB-SUA	SI	-
	ACCESIBILIDAD		CTE DB-SUA	SI	-
	ACCESO A SERVICIOS	TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN	RD LEY 1/1998 RD 314/2011	NO PROCEDE	
		POSTALES	RD 1829/1999	NO PROCEDE	

1.4.2.- LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO

EDIFICACIÓN

La edificación en su conjunto solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación del mismo, así como el de alguna de sus dependencias para un uso distinto del proyectado, requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de la preceptiva licencia de obras o autorización administrativa. Este cambio de uso será posible siempre y cuando sea compatible con el edificio proyectado, no sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a la seguridad, habitabilidad, funcionalidad, instalaciones, etc.

DEPENDENCIAS

Los espacios y dependencias únicamente podrán usarse para el uso definido en los planos de distribución y superficies.

INSTALACIONES

Las instalaciones se han diseñado para los usos previstos en el proyecto.

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
ARQUITECTO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

02.- Memoria Constructiva

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.0.- ACTUACIONES PREVIAS

2.0.1.- APEOS

No procede.

2.0.2.- DESMONTAJES, LEVANTADOS Y DEMOLICIONES

Desmontaje y levantados

Desmontaje y levantado (con recuperación para valorización externa, transporte a vertedero o recuperación), de los siguientes elementos:

Dormitorio (ampliación)

-Bajantes exteriores.

Sala instalaciones PCI (ampliación)

-Celosía de aluminio.

Dormitorios y baños (reforma)

-Carpinterías de madera a reparar
-Equipamiento de baño (aparatos sanitarios).

Otros (reforma)

-Carpinterías de aluminio a sustituir.

Demolición

Demolición y desescombro para valorización o transporte a vertedero (según proceso descrito en anejo a la memoria correspondiente) de:

Dormitorio (ampliación)

-Solera de hormigón.

Dormitorios y baños (reforma)

-Pavimento vinílico y formación de pendientes.
-Sumideros.

2.0.1.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Movimiento de tierras

Excavación, vaciado y nivelación del terreno (mediante maquinaria pesada), con retirada y transporte de tierras a vertedero para:

Dormitorio (ampliación)

-Pozos y zanjas de cimentación, hasta una profundidad aproximada de 1,20 cm bajo la cota de referencia de pavimento.

Mejora del terreno

No procede.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.1.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

2.1.1.- CARACTERÍSTICAS DEL SUELO Y PARÁMETROS A CONSIDERAR PARA EL CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN

Ver anejo de información geotécnica.

2.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

En general los datos e hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen se exponen en el anejo a la memoria correspondiente.

Los parámetros determinantes para la elección del sistema estructural, serán en relación a la capacidad portante, el equilibrio de la cimentación y la resistencia local y global del terreno, y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y el deterioro de otras unidades constructivas, así como la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y la modulación estructural; determinados por los documentos básicos del CTE: DB-SE de Bases de Cálculo y DB-SE-C de Cimientos, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura y la norma de Hormigón Estructural EHE-08.

2.2.1.- CIMENTACIÓN

Dormitorio (ampliación)

Cimentación superficial formada por:

-Zapatas de hormigón armado (HA-25), canto 50 cm, unidas mediante vigas centradoras y de atado.

Contra el terreno y envolviendo la cimentación se dispondrá una lámina de polietileno.

2.2.2.- ESTRUCTURA PORTANTE VERTICAL Y DE CONTENCIÓN

Contenciones

No procede.

Estructura vertical

Dormitorio (ampliación)

A partir de cimentación, formada por:

-Pilares de acero laminado (A-42) de sección compuesta por 2 UPN-80 en cajón.

Sala instalaciones PCI (ampliación)

A partir de la cimentación, formada por:

-Pilares de acero laminado (A-42) de sección tubular cuadrada 70.70.2.

2.2.3.- ESTRUCTURA PORTANTE HORIZONTAL/INCLINADA

Horizontal e inclinada

Dormitorio (ampliación)

Forjado horizontal de cubierta a partir de elementos estructurales verticales, formado por:

-Elementos unidireccionales industrializados de hormigón pretensado con entrevigado de hormigón, apoyados en vigas atadas por zunchos de hormigón armado (HA-25), canto total 25+5 cm.

Sala instalaciones PCI (ampliación)

Forjado inclinado de cubierta a partir de elementos estructurales verticales, formado por:

-Correas de acero conformado ZF 140.3, apoyadas sobre vigas de acero laminado (A-42) de sección tubular rectangular 120.60.4.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.3.- SISTEMA ENVOLVENTE

2.3.1.- CUBIERTA

En contacto con aire exterior

Dormitorio (ampliación)

Plana invertida no transitable, formada (a partir de estructura horizontal) por:

-Regularización y formación de pendientes con hormigón de arcilla expandida.
-Lámina separadora geotextil no tejida de láminas de poliéster o polipropileno.
-Lámina impermeabilizante de EPDM.
-Lámina separadora geotextil no tejida de láminas de poliéster o polipropileno.
-Aislamiento térmico realizado con placa de poliestireno extruido ranurado (XPS), [0.025 W/[mK]], e=100 mm.
-Lámina separadora geotextil no tejida de láminas de poliéster o polipropileno.
-Capa de protección de grava de río 16-32mm, e=150 mm.

Sala instalaciones PCI (ampliación)

Formada (a partir de estructura inclinada) por:

-Panel sándwich de chapa pre-lacada, e=50 mm.

Puntos singulares y remates (cumbreras, tapas frontales y laterales, canalones, etc.) resueltos con soluciones constructivas o piezas especiales compatibles con el sistema para evitar los puentes térmicos y filtraciones.

2.3.2.- FACHADAS

Dormitorio (ampliación)

Cerramiento pesado de 2 hojas, formado por:

-Fábrica de ½ pie de ladrillo cerámico cara vista, recibida con mortero 1:6 de cemento y arena.
-Enfoscado cara interior a buena vista de mortero de cemento hidrófugo 15 mm 1:5 (M-160a).
-Aislamiento con placa de poliestireno extruido (XPS) con CO2, [0.034 W/[mK]], e=100 mm.
-Cámara de aire, e=10mm.
-Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble -24.12.7- recibido con mortero 1:6 de cemento y arena.
-Revestimiento interior (ver sistema de acabados).

Sala instalaciones PCI (ampliación)

Cerramiento ligero, formado por:

-Panel sándwich de chapa pre-lacada, e=50 mm.

2.3.3.- MEDIANERAS

No procede.

2.3.4.- MUROS Y OTROS CERRAMIENTOS

En contacto con el terreno

No procede.

En contacto con espacios no habitables

No procede.

Exteriores

No procede.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.3.5.- SUELOS

Apoyados sobre el terreno

Dormitorio (ampliación)

Solera (a partir de terreno natural existente), formado por:

-Lámina de polietileno.
-Encachado de piedra (e = 20 cm).
-Lámina de polietileno.
-Solera de hormigón HA-25 hidrófugo, armada con mallazo 15.15.8 (e = 10 cm).
-Líquido colmatador de poros.
-Aislamiento térmico realizado con placa de poliestireno extruido ranurado (XPS), [0.025 W/[mK]], e=60 mm.
-Solera de regularización y nivelación, e= 70 mm.
-Revestimiento de acabado (ver sistema de acabados).

Baños (reforma)

-Solera de regularización y formación de pendientes, e= variable (mínimo 50 mm).
-Revestimiento de acabado (ver sistema de acabados).

En contacto con espacios no habitables
No procede

En contacto con el exterior
No procede

2.3.6.- CARPINTERÍA EXTERIOR

Puertas, ventanas y balconeras

General

Carpinterías de alumino con RPT (color blanco) recibida directamente (sin premarco), formada por:

-Hojas fijas, abatibles o correderas.
-Doble acristalamiento aislante tipo “climalit” con cámara 6+10+6 mm. En carpinterías que precisen reunir condiciones de seguridad o protección para los usuarios la luna es doble de 3+3 mm con butiral transparente tipo “stadip”.
-Monobloc de persiana enrollable manual en PVC mismo color que carpintería, con cajón aislado.

El diseño y las dimensiones se especifican en los planos de carpintería y cerrajería.

2.3.7.- LUCERNARIOS

No procede.

2.3.8.- OTROS ELEMENTOS EXTERIORES

Protecciones

Barandas

Fijas o practicables, formadas por:

-Perfiles de acero.
-Revestimiento de protección y acabado (ver sistema de acabados)

Chimeneas y conductos de ventilación

No procede.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

COMPORTAMIENTO Y BASES DE CÁLCULO DE LOS SUBSISTEMAS:

	Peso propio	Viento	Sismo
Fachadas	DB SE - AE (Acción permanente)	DB SE - AE (Acción variable)	DB SE - AE (Acción accidental)
Carpintería exterior			
Cubiertas en contacto con aire exterior.			
Cubiertas en contacto con espacios no habitables			
Cubiertas enterradas			
Lucernarios			
Suelos apoyados sobre terreno		No procede	
Suelos en contacto con espacios no habitables			
Suelos en contacto con aire exterior			
Suelos a una profundidad mayor que 0.50 m			
Medianeras			
Muros en contacto con el terreno			
Muros/paramentos con espacios no habitables			
Espacios exteriores a la edificación	No procede		

	Seguridad de incendio	Seguridad de uso	Evacuación de agua
Fachadas	"Ver apartado 3.2 memoria: Cumplimiento DB SI" Propagación exterior e interior Accesibilidad por fachada	"Ver apartado 3.3 memoria: Cumplimiento DB SU" Riesgo de impacto con elementos fijos	No procede
Carpintería exterior	Propagación exterior Evacuación de los ocupantes	Riesgo de caídas Riesgo de impacto o atrapamiento	
Cubiertas en contacto con aire exterior	Propagación exterior e interior	Riesgo de caídas	"Ver apartado 3.4 memoria: Cumplimiento DB HS4
Cubiertas en contacto con espacios no habitables	Propagación exterior e interior	Riesgo de caídas	
Cubiertas enterradas			
Lucernarios			
Suelos apoyados sobre terreno	Propagación exterior e interior (reacción a fuego)	Riesgo de caídas Accesibilidad	No procede
Suelos en contacto con espacios no habitables	Propagación exterior e interior (reacción a fuego) Resistencia a fuego de la estructura		
Suelos en contacto con aire exterior			
Suelos a una profundidad mayor que 0.50 m	Propagación exterior e interior (reacción a fuego)		"Ver apartado 3.4 memoria: Cumplimiento DB HS4
Medianeras		Riesgo de impacto	No procede
Muros en contacto con el terreno			"Ver apartado 3.4 memoria: Cumplimiento DB HS4
Muros/paramentos con espacios no habitables			No procede
Espacios exteriores a la edificación	Intervención de los bomberos (aproximación y entorno)	Riesgo de caídas	"Ver apartado 3.4 memoria: Cumplimiento DB HS4

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

	Protección frente a la humedad	Aislamiento acústico	Aislamiento térmico
Fachadas	"Ver apartado 3.4 memoria: Cumplimiento DB HS1	DB-HR Masa, espesor, tipo de cerramiento	"Ver apartado 3.3 memoria: Cumplimiento DB HE 1" Transmitancia No procede
Carpintería exterior	"Ver apartado 3.4 memoria: Cumplimiento DB HS1 como elemento integrante de fachada	DB-HR Acristalamiento y la clase de carpintería	
Cubiertas en contacto con aire exterior	"Ver apartado 3.4 memoria: Cumplimiento DB HS1 y HS4	DB-HR tipo de elemento y empleo de materiales aislantes	
Cubiertas en contacto con espacios no habitables.			
Cubiertas enterradas			
Lucernarios			
Suelos apoyados sobre terreno	"Ver apartado 3.4 memoria: Cumplimiento DB HS1 y HS4		
Suelos en contacto con espacios no habitables	No procede		
Suelos en contacto con aire exterior	No procede		
Suelos a una profundidad mayor que 0.50 m	"Ver apartado 3.4 memoria: Cumplimiento DB HS1 y HS4		
Medianeras	No procede	DB-HR Masa, espesor, tipo de cerramiento	
Muros en contacto con el terreno	"Ver apartado 3.4 memoria: Cumplimiento DB HS1 y HS4		
Muros/paramentos con espacios no habitables	No procede		
Espacios exteriores a la edificación	No procede		

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.4.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

2.4.1.- PARTICIONES INTERIORES VERTICALES

Tabiquería

Dormitorio (ampliación)

Pesada, formada por:

-Revestimiento superficial (ver sistema de acabados).
-Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble -24.12.7- recibido con mortero 1:6 de cemento y arena.
-Revestimiento superficial (ver sistema de acabados).

2.4.2.- PARTICIONES INTERIORES HORIZONTALES

No procede.

2.4.3.- CARPINTERÍA INTERIOR

Dormitorio (ampliación)

Puerta ciega de paso, abatible o corredera, formada por:

-Precerco de madera de pino.
-Cerco y tapajuntas de madera.
-Puerta de melanina maciza.
-Herrajes de acero inoxidable.

2.4.4.- OTROS ELEMENTOS INTERIORES

No procede.

2.5.- SISTEMA DE ACABADOS

2.5.1.- REVESTIMIENTOS EXTERIORES

Cubierta inclinada

No procede.

Cubierta plana

No procede.

Paramentos verticales y horizontales

Dormitorio (ampliación). Peto de cubierta y zócalo

A partir de hoja exterior, revestimiento continuo, formado por:

-Mortero industrializado coloreado (color equivalente al existente) para decoración e impermeabilización de fachadas de aplicación sobre revestimientos existentes, armado en toda su superficie con malla de fibra de vidrio.

Elementos singulares

Vierteaguas

Remate horizontal a un agua y vertical, mediante:

-Piedra natural con goterón, recibida con mortero de cemento y rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5.

Carpintería y cerrajería de acero

Protección contra la corrosión y de acabado, mediante:

-Lacado al horno con pintura en polvo a base de polímero térmico, espesor mínimo 60 micras, en color blanco.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.5.2.- REVESTIMIENTOS INTERIORES

Suelos

Dormitorio (ampliación)

Pavimento (a partir del suelo maestreado y nivelado), formado por:

-Gres porcelánico de masa coloreada, gran formado, recibida con cemento cola y rejuntado con mortero deformable.
-Rodapié de gres (excepto en encuentros con paramentos alicatados).

Baños (ampliación y reforma)

-Vinilo antideslizante GERFLOR TARAFASE ULTRA H2O (e=2 mm), encolado.

Paredes

Dormitorio (ampliación)

Revestimiento continuo (a partir de cerramiento o partición vertical), formado por:

-Guarnecido y enlucido maestreado de yeso e=15 mm con guardavivos de plástico y metal.
-Pintura plástica lisa mate.

Baños (ampliación)

Revestimiento discontinuo (a partir de cerramiento o partición vertical maestreado y nivelado), formado por:

-Gres porcelánico de pasta blanca o masa coloreada, gran formato, recibido con cemento cola y rejuntado con mortero deformable.

Techos

Dormitorio (ampliación)

Falso techo continuo liso (suspendido de la cara inferior de la partición horizontal), formado por:

-Placas de yeso laminado (1x12,5 mm), atornilladas a estructura de acero galvanizado formada por maestras primarias y secundarias, suspendidas mediante cuelgues combinados.
-Pintura plástica lisa mate.

Baños (ampliación)

Falso techo desmontable (suspendido de la cara inferior de la partición horizontal), formado por:

-Placas hidrófugas de vinilo (600x600x12,5 mm), apoyadas en subestructura de aluminio formada por maestras primarias y secundarias, suspendidas mediante cuelgues combinados.

Otros

Dormitorios y baños (reforma)

Revestimiento continuo protector y de acabado (a partir de paramento o carpintería existente), formada por:

-Placas y perfiles termoformados ACROVYN® 4000 e=1,5 mm, hasta una altura de 90/130 cm.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

COMPORTAMIENTO Y BASES DE CÁLCULO DE LOS SUBSISTEMAS:

	Funcionalidad
Revestimientos exteriores	Durabilidad
Revestimientos interiores	Durabilidad
Solados	Resbaladicidad y continuidad (DB SU 1)
Coberturas	Impermeabilidad y aislamiento térmico (DB HS 1,2.,3 y DB-HR)
Otros acabados	

	Seguridad
Revestimientos exteriores	Reacción a fuego: B-s3 d2 (DB SI 1.4 y DB SI 2.1)
Revestimientos interiores	Reacción a fuego: C-s2 d0, excepto interior viviendas (DB SI 1.4)
Solados	Reacción a fuego: E_{FL}, excepto interior viviendas (DB SI 1.4)
Cubierta	Resistencia a fuego global: EI 60 y Reacción a fuego: B_{ROOF} (t1) (DB SI 4.2)
Otros acabados	Los preceptivos según sean exteriores o interiores

	Habitabilidad
Revestimientos exteriores	Impermeabilidad (DB HS 1.2.3)
Revestimientos interiores	Lavable en estancias húmedas (HD-91)
Solados	Impermeabilidad según caso (DB HS 1.2.4)
Cubierta	Impermeabilidad y durabilidad (DB HS 1.2.4)
Otros acabados	Impermeabilidad (DB HS 1.2.3)

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.6.- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL E INSTALACIONES

2.6.1.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Sala instalaciones PCI (ampliación)

Sistema de aprovisionamiento e impulsión contra incendios, formado por:

-4 depósitos cerrados de PEAD de 3.000 litros.
-1 grupo de bombeo doble.

Cocina (reforma)

-Sistema de detección de gas en el ambiente.
-Sistema de extinción automático en campana extractora existente.

Sala de calderas y lavandería (reforma)

-Sistema de detección de gas en el ambiente.

2.6.2.- ANTI-INTRUSIÓN

No procede.

2.6.3.- PARARAYOS

No procede.

2.6.4.- ELECTRICIDAD

Dormitorio con baño / Sala instalaciones PCI (ampliación)

Se prevé la reforma y ampliación de la instalación eléctrica existente, cuyo suministro en baja tensión está proporcionado por alguna de las compañías suministradoras que operan en la zona, mediante conexión a la red existente en la vía pública.

Los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para el diseño y dimensionado de esta instalación se exponen en el apartado justificativo del cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, correspondiente al documento de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones de la memoria.

2.6.5.- ALUMBRADO

Dormitorio con baño / Sala instalaciones PCI (ampliación)

Se prevé la reforma y ampliación de la instalación existente de alumbrado existente, que formando parte de la instalación eléctrica proporciona las condiciones de iluminación y seguridad en las distintas estancias.

Los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para el diseño y dimensionado de la instalación de alumbrado normal y de emergencia, se justifican en los apartados DB-HE-3 (Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación) y DB-SUA-4 (Seguridad frente al riesgo causado por una iluminación inadecuada), del cumplimiento del CTE.

2.6.6.- TRANSPORTE

No procede.

2.6.7.- SUMINISTRO DE AGUA

Dormitorio con baño / Sala instalaciones PCI (ampliación)

Se prevé la reforma y ampliación de la instalación interior existente de agua potable, cuyo suministro se toma de la red municipal existente.

Los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para el diseño y dimensionado de esta instalación, se justifica en el apartado DB-HS4 (Suministro de agua).

2.6.8.- EVACUACIÓN DE AGUAS

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Dormitorio con baño / Sala instalaciones PCI (ampliación)

Se prevé la reforma de la instalación interior existente de evacuación de aguas residuales generadas durante el uso de la edificación, cuya evacuación se produce a la red municipal existente. Se prevé la recogida de aguas de lluvia, conectada también a la red pública en los puntos existentes actualmente.

Los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para el diseño y dimensionado de esta instalación, se justifica en el apartado DB-HS5 (Evacuación de aguas).

2.6.9.- EVACUACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

No procede.

2.6.10.- TELECOMUNICACIONES

No procede.

2.6.11.- CONFORT TÉRMICO, AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS) Y AHORRO DE ENERGÍA

Calefacción, ACS y ahorro de energía

Se prevé la reforma y ampliación de la instalación existente de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS), formada por un grupo térmico de gas y una red de distribución de calefacción por radiadores con acumulación para ACS. La instalación contribuye con el mínimo de energía renovable para cubrir la demanda de ACS exigida por el CTE.

Ventilación

Dormitorio con baño

Se prevé una instalación de ventilación que garantiza la entrada de aire exterior y la ventilación de los locales contaminados, mediante la extracción del aire viciado.

Los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para el diseño y dimensionado de esta instalación, se exponen en el apartado justificativo del cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), correspondiente al documento de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones de la memoria, así como en los documentos DB-HS-3 (Calidad del aire interior), DB-HS4 (Suministro de agua), DB-HE-2 (Rendimiento de las instalaciones térmicas) y DB-HE4 (Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria).

2.6.12.- SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES

No procede.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.7.- EQUIPAMIENTO

2.7.1.- BAÑO

Baño dormitorio (ampliación)

-Inodoro accesible (1).
-Lavabo suspendido, con grifería (1).
-Asidero abatilble de pared para inodoro (2)
-Asidero de pared para ducha (2)
-Espejo (1).

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBAÑEZ VALERO
ARQUITECTO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

03.- Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

ÍNDICE DE DOCUMENTOS BÁSICOS

3.1.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)

3.2.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB SI)

3.3.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB SUA)

3.4.- SALUBRIDAD (DB HS)

3.5.- PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO (DB HR)

3.6.- AHORRO DE ENERGÍA (DB HE)

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

DB SE.- Seguridad Estructural

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

0.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE
El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	☒	☐
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	☐	☒

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	☐	☒
EHE	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	☒	☐
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☐	☒

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

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. *El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.*
4. *Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.*

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: *la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.*
10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio*: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.*

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - perdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio apariencia de la construcción	

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE	

Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto
Características de los materiales	Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

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

Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	**$E_{d,dst}$:** valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras **$E_{d,stb}$**: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Verificación de la resistencia de la estructura

Ed ≤Rd	Ed : valor de cálculo del efecto de las acciones Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

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

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

Verificación de la aptitud de servicio

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

Flechas	La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz.
Desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) x 25 kN/m^3.
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, sí su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
	Las acciones climáticas:	*El viento:* Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento Qb=1/2 x Rx Vb2. A falta de datos más precisos se adopta R=1.25 kg/m3. La velocidad del viento se obtiene del anejo E. Canarias está en zona C, con lo que v=29 m/s, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. *La temperatura:* En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros *La nieve:* Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal Sk=0 se adoptará una sobrecarga no menor de 0.20 Kn/m^2.
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1

Cargas gravitatorias por niveles.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082 Se adjunta informe

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Tabiquería	Peso propio del Forjado	Peso propio del Solado	Carga Total
Planta baja	3,00 KN/m^2	1,00 KN/m^2	5,00 KN/m^2	1,50 KN/m^2	10,50 KN/m^2
Forjado planta cubierta	1,00 KN/m^2	0,00 KN/m^2	3,74 KN/m^2	2,50 KN/m^2	7,24 KN/m^2

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

3.- CIMENTACIONES (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

Estudio geotécnico realizado

Generalidades:	Se adopta el criterio de cimentación en base a un estudio geotécnico existente, incluido en el proyecto de la primera fase del edificio.	
Empresa:	CEMAT, S.A. (Centro de ensayos materiales y asistencia técnica)	
Nombre del autor/es firmantes:	Isabel del Pino Pérez y Rafael Marchante Alfaro	
Titulación/es:	Geóloga y Químico, respectivamente.	
Número de Sondeos:	2	
Descripción de los terrenos:	Nivel arcillo-margoso	
Resumen parámetros geotécnicos:	Cota de cimentación	-1,20 metros
	Estrato previsto para cimentar	
	Nivel freático	
	Tensión admisible considerada	0,10 N/mm²
	Peso específico del terreno	2,73 g/cm³
	Angulo de rozamiento interno del terreno	
	Coeficiente de empuje en reposo	
	Valor de empuje al reposo	
	Coeficiente de Balasto	

Cimentación:

Descripción:	Losa bidireccional de 30 cm de espesor.
Material adoptado:	Hormigón armado.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 del Código Estructural (CE) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la losa de cimentación.

Sistema de contenciones:

Descripción:	No procede.
Material adoptado:	Hormigón armado.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm. Cuando sea necesario, la dirección facultativa decidirá ejecutar la excavación mediante bataches al objeto de garantizar la estabilidad de los terrenos y de las cimentaciones de edificaciones colindantes.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

4.- ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02)

RD 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

Clasificación de la construcción:	Sin efectos a cumplimiento de la NCSE-02, por no encontrarse en una localización de riesgo sísmico.
Tipo de Estructura:	Estructura de hormigón armado, acero laminado y madera.
Aceleración Sísmica Básica (ab):	
Coeficiente de contribución (K):	
Coeficiente adimensional de riesgo (ρ):	
Coeficiente de amplificación del terreno (S):	
Coeficiente de tipo de terreno (C):	
Aceleración sísmica de cálculo (ac):	
Método de cálculo adoptado:	
Factor de amortiguamiento:	
Periodo de vibración de la estructura:	
Número de modos de vibración considerados:	
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	
Coeficiente de comportamiento por ductilidad:	
Efectos de segundo orden (efecto pΔ): (La estabilidad global de la estructura)	
Medidas constructivas consideradas:	
Observaciones:	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

5.- CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL

(RD 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural)

5.1. Estructura

Descripción del sistema estructural:	Estructura ejecutada en hormigón armado, compuesta por losa bidireccional de cimentación. A partir de esta, los soportes serán de acero laminado SR275, para soportar un forjado semi-prefabricado unidireccional de viguetas de hormigón semirresistentes como nervios portantes y elementos aligerantes de bovedilla de hormigón, para un canto de 25+5 cm, que apoyan sobre vigas planas del mismo material.

5.2.- Programa de cálculo:

Nombre comercial:	Tricalc
Empresa	Arktec c/ Cronos, 63 E-28037 Madrid (España).
Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.	El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Memoria de cálculo

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites de la vigente EHE, articulo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.
Redistribución de esfuerzos:	Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el artículo 24.1 de la EHE.

Deformaciones

Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
L/250	L/400	Conforme a luz

Valores de acuerdo al articulo 50.1 de la CE.
Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson.
Se considera el modulo de deformación E_c establecido en la CE, art. 39.1.

Cuantías geométricas	Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

5.3.- Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:	CÓDIGO ESTRUCTURAL DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)
Los valores de las acciones serán los recogidos en:	DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO) CÓDIGO ESTRUCTURAL

cargas verticales (valores en servicio)

Losa cimentación	p.p. de la losa...	3.74 kN/m²
	Pavim. y encascado	2.50 kN /m²
	tabiqueria	1.00 kN / m²
	sobrecarga de uso...	1.00 kN / m²

Verticales: Cerramientos	Cerramiento perimetral.- 10,50 kN/m
Horizontales: Barandillas	----------
Horizontales: Viento	Se ha considerada la acción del viento estableciendo una presión dinámica de valor W = 75 kg/m² sobre la superficie de fachadas. Esta presión se corresponde con situación normal, altura no mayor de 30 metros y velocidad del viento de 125 km/hora. Esta presión se ha considerado actuando en sus los dos ejes principales de la edificación.
Cargas Térmicas	Dadas las dimensiones del edificio se ha previsto una junta de dilatación, por lo que, al haber adoptado las cuantías geométricas exigidas por el Código Estructural, no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.
Sobrecargas En El Terreno	No se prescriben

5.4.- Características de los materiales:

Elementos en contacto con el terreno

-Hormigón	HA-25/F/20/XC0
-tipo de cemento...	CEM I
-tamaño máximo de árido...	20 mm.
-máxima relación agua/cemento	0.60
-mínimo contenido de cemento	250 kg/m³
-F_{CK}....	25 Mpa (N/mm²)=250 Kg/cm²
-tipo de acero...	B-500S
-F_{YK}...	500 N/mm²=5100 kg/cm²

Elementos no en contacto con el terreno

-Hormigón	HA-25/F/20/XC1
-tipo de cemento...	CEM I
-tamaño máximo de árido...	20 mm.
-máxima relación agua/cemento	0.60
-mínimo contenido de cemento	250 kg/m³
-F_{CK}....	25 Mpa (N/mm²)=250 Kg/cm²
-tipo de acero...	B-500S
-F_{YK}...	500 N/mm²=5100 kg/cm²

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al Código Estructural para esta obra es normal.
El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo al articulado del Código Estructural

Hormigón	Coeficiente de minoración			1.50
	Nivel de control			ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración			1.15
	Nivel de control			NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes...	1.35	Cargas variables	1.50
	Nivel de control...			NORMAL

Durabilidad

Recubrimientos exigidos:

Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el articulo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.

Recubrimientos:

A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. del vigente Código Estructural, se considera toda la estructura en ambiente XC1: esto es exteriores sometidos a humedad alta (>65%) excepto los elementos previstos con acabado de hormigón visto, estructurales y no estructurales, que por la situación del edificio próxima al mar se los considerará en ambiente XC3.
Para el ambiente XC1 se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm. Para los elementos de hormigón visto que se consideren en ambiente XC3, el recubrimiento mínimo será de 35 mm, esto es recubrimiento nominal de 45 mm, a cualquier armadura (estribos). Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el articulo correspondiente del Código Estructural.

Cantidad mínima de cemento:

Para el ambiente considerado XC1, la cantidad mínima de cemento requerida es de 250 kg/m^3.

Cantidad máxima de cemento:

Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m^3.

Resistencia mínima recomendada:

Para ambiente IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.

Relación agua cemento:

La cantidad máxima de agua se deduce de la relación a/c ≤ 0.60

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

6.- CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS (RD 642/2002)

1. Características técnicas de los forjados unidireccionales.

Material adoptado:

Forjados unidireccionales compuestos de viguetas de hormigón pretensado, para conformar soporte, con armadura de positivos y negativos, más hormigón vertido en obra para formación de la losa superior (capa de compresión).

Sistema de unidades adoptado:

Se indican en los planos de los forjados los valores de ESFUERZOS CORTANTES ÚLTIMOS (en apoyos) y MOMENTOS FLECTORES en kN por metro de ancho, con objeto de poder evaluar su adecuación a partir de las solicitaciones de cálculo.
Pese a las indicaciones de esfuerzos en planos, será obligación del suministrador de las piezas prefabricadas la de aportar la pertinente memoria de cálculo del elemento final y de los elementos prefabricados.

Dimensiones y armado:

Canto Total	30	Hormigón losa	A definir por fabricante
Capa de Compresión	5	Hormigón "in situ"	HA-25/F/20/XC1
Intereje	72	Acero pretensado	A definir por fabricante
Arm. c. compresión	Indicada en plano	Fys. acero pretensado	A definir por fabricante
Tipo de vigueta	Semi-resistente	Acero refuerzos	B-500S
Tipo de Bovedilla	Hormigón	Peso propio	2,86 kN/m2

Observaciones:

El canto de los forjados unidireccionales de hormigón con viguetas armadas o pretensadas será superior al mínimo establecido en el Código Estructural para las condiciones de diseño, materiales y cargas previstas; por lo que no es necesaria su comprobación de flecha.

No obstante, dado que en el proyecto se desconoce el modelo de forjado definitivo (según fabricantes) a ejecutar en obra, se exigirá al suministrador del mismo el cumplimiento de las deformaciones máximas (flechas) dispuestas en la presente memoria, en función de su módulo de flecha "EI" y las cargas consideradas; así como la certificación del cumplimiento del esfuerzo cortante y flector que figura en los planos de forjados. Exigiéndose para estos casos la limitación de flecha establecida por el referido Código Estructural.

En las expresiones anteriores "L" es la luz del vano, en centímetros, (distancia entre ejes de los pilares sí se trata de forjados apoyados en vigas planas) y, en el caso de voladizo, 1.6 veces el vuelo.

Límite de flecha total a plazo infinito	Límite relativo de flecha activa
flecha ≤ L/250 f ≤ L / 500 + 1 cm	flecha ≤ L/500 f ≤ L / 1000 + 0.5 cm

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

7.- ESTRUCTURAS DE ACERO (SE-A)

Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

☒	Manualmente	☐	Toda la estructura:		
		☒	Parte de la estructura:	Zanca de escalera	

☐	Mediante programa informático	☐	Toda la estructura	Nombre del programa:	
				Versión:	
				Empresa:	
				Domicilio:	
		☐	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura:	
				Nombre del programa:	
				Versión:	
				Empresa:	
				Domicilio:	

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.
Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

☐	la estructura está formada por pilares y vigas	☐	existen juntas de dilatación	☐	separación máxima entre juntas de dilatación	d>40 metros	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo? si ☐ / no ☐
		☐	no existen juntas de dilatación				¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo? si ☐ / no ☐ las distancias son inferiores a 40 metros

☐	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo
☒	Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Al evaluar E_d y R_d, se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{\lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; $C_{\lim}$ valor límite para el mismo efecto.

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "*3 Durabilidad"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"*, y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "*Pliego de Condiciones Técnicas*".

Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es: **275JR**

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy
	f_y (N/mm²)			f_u (N/mm²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	°C
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	2
S275J0					0
S275J2					-20
S355JR	355	345	335	470	20
S355J0					0
S355J2					-20
S355K2					-20[1]
S450J0	450	430	410	550	0

[1] Se le exige una energía mínima de 40J.
f_y tensión de límite elástico del material
f_u tensión de rotura

Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*". No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado "*6 Estados límite últimos*" del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*" para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
   - Resistencia de las secciones a tracción
   - Resistencia de las secciones a corte
   - Resistencia de las secciones a compresión
   - Resistencia de las secciones a flexión
   - Interacción de esfuerzos:
     - Flexión compuesta sin cortante
     - Flexión y cortante
     - Flexión, axil y cortante

b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
   - Tracción
   - Compresión
   - Flexión
   - Interacción de esfuerzos:
     - Elementos flectados y traccionados
     - Elementos comprimidos y flectados

Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "*7.1.3. Valores límites*" del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*".

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
ARQUITECTO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

DB SI.- Seguridad en Caso de Incendio

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

SI.0.- INTRODUCCIÓN

I.- AMBITO DE APLICACIÓN

Es de aplicación este documento básico con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I), excluyendo los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales".

El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Seguridad en caso de incendio". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos. En particular, debe tenerse en cuenta que en este Código Técnico las exigencias relacionadas con la seguridad de las personas al desplazarse por el edificio (tanto en circunstancias normales como en situaciones de emergencia) se vinculan al requisito básico "Seguridad de utilización". Por ello, las soluciones aplicables a los elementos de circulación (pasillos, escaleras, rampas, etc.) así como a la iluminación normal y al alumbrado de emergencia figuran en el DB SU.

Este CTE no incluye exigencias dirigidas a limitar el riesgo de inicio de incendio relacionado con las instalaciones o los almacenamientos regulados por reglamentación específica, debido a que corresponde a dicha reglamentación establecer dichas exigencias.

Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son aplicables sus condiciones son aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.

El presente edificio no se encuentra en ninguno de los supuestos de aplicación del artículo 2 del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

II.- CRITERIOS GENERALES DE APLICACIÓN

Tipo de actuación: **Reforma / Ampliación**

Tratándose de la reforma de una vivienda integrada en un edificio existente se han considerado los siguientes criterios generales de aplicación:

- Criterio 3. "*A los edificios, establecimientos o zonas de los mismos cuyos ocupantes precisen, en su mayoría, ayuda para evacuar el edificio (residencias geriátricas o de personas discapacitadas, centros de educación especial, etc.) se les debe aplicar las condiciones específicas del uso Hospitalario.*"
- Criterio 6. "*En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.*"
- Criterio 7. "*Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.*"
- Criterio 8. "*En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.*"

III.- CONDICIONES PARTICULARES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL DB-SI

En el presente proyecto se aplican los procedimientos del Documento Básico DB SI, de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales del CTE, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

IV.- CONDICIONES DE COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Las condiciones de *reacción al fuego* y de *resistencia al fuego* de los elementos constructivos establecidos en este DB se realiza conforme a las nuevas clasificaciones europeas establecidas mediante el Real Decreto 842/2013 de 31 de octubre y a las normas de ensayo y clasificación que allí se indican.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

SI 1.- PROPAGACIÓN INTERIOR

0.- EXIGENCIA BÁSICA

Limitar el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

1.- COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

Según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta sección:

El edificio ampliado constituye un sector de incendio único diferenciado del conjunto.

-Uso principal: Hospitalario
-Superficie construida: < 2500 m² → SECTOR ÚNICO

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 contenidos en dicho sector, no forman parte del mismo.

2.- LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

No se proyectan.

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

No procede.

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

1. Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1., superándose 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:

Situación del elemento	Revestimientos			
	De techos y paredes (1) (2)		De suelos (1)	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables del edificio (3)	C-s2,d0	CUMPLE *	E_{FL}	CUMPLE *
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	NO PROCEDE	C_{FL}-s1	NO PROCEDE
Recintos de riesgo especial y aparcamientos	B-s1,d0	NO PROCEDE	B_{FL}-s1	NO PROCEDE
Espacios ocultos no estancos (4)	B-s3,d0	CUMPLE	B_{FL}-s2(5)	CUMPLE
Situación del elemento	Elementos textiles integrados en los edificios (carpas, etc…)			
	Norma		Proyecto	
Cubierta	M2 según UNE 23727:1990		NO PROCEDE	

(1) Incluye tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente a fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción a fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.
(2) Incluye aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea al menos EI 30.
(3) Tanto la de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas, excluyendo el interior de las viviendas.
(4) Patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.
(5) Se refiere a la parte interior 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 (p.ej. patinillos) así como cuando el falso techo esté formado por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc. esta condición no es aplicable.

* Los elementos constructivos y decorativos están clasificados como A1 y $A1_{FL}$ sin necesidad de ensayo, puesto que estar fabricados o construidos a partir de uno o varios de los materiales que figuran en el cuadro 1.2-1, del *Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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.*

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

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022000082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

SI 2.- PROPAGACIÓN EXTERIOR

1.- MEDIANERIAS Y FACHADAS

Cumplen las siguientes condiciones:

Elemento		Exigencia	Norma	Proyecto
Medianeras o muros colindantes con otros edificios		Resistencia a fuego	≥ 120	CUMPLE
Fachadas (1) (2)	Entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas.	Distancia horizontal (d) entre elementos con EI < 60	≥ 3 m	NO PROCEDE
	Hasta la bisectriz entre ambas fachadas en edificios diferentes y colindantes.		≥ 0,25 m	CUMPLE
	Entre dos *sectores de incendio*, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas.	Distancia vertical entre elementos con EI < 60	≥1 m	NO PROCEDE
	Sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada: hasta 10 m.	Clase de reacción a fuego	D-s3,d0	CUMPLE *

(1) Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo (a) formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

(2) Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una altura que se indica a continuación, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada. En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.

(3) 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 esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

* Los elementos constructivos de acabado están clasificados como A1 y $A1_{FL}$ sin necesidad de ensayo, puesto que estar fabricados o construidos a partir de uno o varios de los materiales que figuran en el cuadro 1.2-1, del *Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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.*

2.- CUBIERTAS

Cumplen las siguientes condiciones:

Elemento	Exigencia	Norma	Proyecto
Entre dos edificios colindantes: franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante.	Resistencia a fuego	REI > 60 ó prolongar medianería 0,60 m	NO PROCEDE
En un mismo edificio: franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riego especial.			NO PROCEDE
En el encuentro entre la cubierta y una fachada que pertenecen a sectores de incendio o edificios diferentes los elementos de dicha fachada con EI<60.	Altura (h) del hueco sobre la cubierta en función de la distancia horizontal (d) al elemento de cubierta con EI<60	-	NO PROCEDE
Materiales que ocupan > 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego sea < EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación.	Clase de reacción a fuego	B_{ROOF} (t1)	NO PROCEDE

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022000082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

SI 3.- EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

1.- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

No procede.

2.- CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Se han tomado los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1. en función de la *superficie útil* de cada zona. En aquellos *recintos* o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables:

Recinto	Planta	Superficie (m^2)	Uso previsto	Zona / tipo de actividad	Densidad de ocupación (m^2/persona)	Ocupación (persona)
Dormitorio	0	13,00	Hospitalización	Zonas de hospitalización	15	1 P
Baño	0	6,00	Cualquiera	Aseos de planta	3 (0) (*)	0 P
Cuarto instalaciones	0	16,90	Cualquiera	Sala de máquinas	Nula	0 P
TOTAL EDIFICIO						**1 P**

(*) Por tratarse de ocupación alternativa y no simultanea

La intervención aumenta en 1 persona la ocupación de la planta baja.

3.- NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Al tratarse de uso hospitalario, el edificio debe disponer de más de 1 salida. Éste dispone actualmente de 5 salidas de planta para uso general, más 1 salida adicional en el edificio de servicios. Una de las salidas se elimina con la intervención, de manera que se reubica en la zona de comedor.

4.- DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

4.1.- Criterios para la asignación de los ocupantes

No procede.

4.2.- Cálculo

Tipo de elemento		Ubicación	Dimensionado		
			Personas	Norma (m)	Proyecto (m)
Puertas y pasos		-	1	P/200 ≥ 1,05 0,60 < hoja < 1,23	CUMPLE
Pasillos		-		P/200 ≥ 1,00 (1)	NO PROCEDE
Rampas		-			NO PROCEDE
Escaleras no protegidas	Descendente	-		P/ 160 (2)	NO PROCEDE
	Ascendente	-		P/ (160-10h) 0,80 (2)	NO PROCEDE
Escaleras protegidas		-		$E \leq 3S + 160\ A_s$	NO PROCEDE
Zonas al aire libre	Pasos, pasillos y rampas	-		P/600 ≥ 1,00	NO PROCEDE
	Escaleras	-		P/480 ≥ 1,00	NO PROCEDE

(1) La anchura mínima es 0,80 m en pasillos previstos para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales.
(2) La anchura mínima es la que se establece en DB SUA 1-4.2.2, tabla 4.1.

5.- PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

No procede.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022000082 Se adjunta informe

6.- PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUCIÓN

1.- Las puertas de salida proyectadas cumple las siguientes condiciones:

Posición puerta	Tipo	Apertura	
		Sistema	Sentido
Dormitorio nuevo	Abatible con eje de giro vertical	Barra de empuje	Interior
Baño dormitorio	Corredera	Manilla	Lateral
Salida emergencia comedor	Abatible con eje de giro vertical	Barra de empuje	Exterior
Salida emergencia escalera	Abatible con eje de giro vertical	Barra de empuje	Exterior

2.- En el presente proyecto NO se prevé la existencia de puertas giratorias.

3.- En el presente proyecto NO se prevé la existencia de puertas de apertura automática.

7.- SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se han previsto señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

Tipo de señal (rótulo indicativo)	Situación (*)
"SALIDA" (1)	Salida de recinto, planta o edificio (1)
"SALIDA DE EMERGENCIA"	Salida prevista exclusivamente para tal fin
"DIRECCIÓN" DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN	Visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas
	Frente a toda salida de un recinto con ocupación >100 personas que acceda lateralmente a un pasillo
	El los puntos que existan alternativas que puedan inducir a error
"SIN SALIDA"	En recorridos de evacuación, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error
"ZONA DE REFUGIO"	Cuando los *itinerarios accesibles* conduzcan a una *zona de refugio* o a un *sector de incendio* alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad

(1) Se exceptúa en uso Residencial Vivienda, y en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos con superficie < 50m², sean fácilmente visibles desde todo punto del recinto y los ocupantes estén familiarizados con el mismo.

(*) Ver planos de la Instalación de Seguridad de Incendios.

Distancia de observación	Tamaño de la señal
< 10 m	210 x 210 mm
10 – 20 m	420 x 120 mm
20 – 30 m	594 x 594 mm

8.- CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

No procede.

9.- EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Se dispone de *itinerario accesible* desde todo *origen de evacuación* hasta la salida del edificio accesible proyectada.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

SI 4.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1.- DOTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO Y SE

La intervención no requiere ampliación de los equipos e instalaciones de protección contra incendios de que dispone el edificio.

SI 5.- INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1.- CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO Y ACCESIBILIDAD POR FACHADA

No procede.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

SI6.- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

1.- RESISTENCIA A FUEGO: ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio, es suficiente si alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura.

Uso del edificio [1]	Elemento	Posición de la planta	Exigencia	
			Norma	Proyecto
HOSPITALARIO	(vigas, pórticos y forjados)	Planta baja	R90	> R90

[1] La resistencia al fuego suficiente de los suelos es la que resulta al considerarlos como techos del sector de incendio situado bajo dichos suelos.

2.- RESISTENCIA A FUEGO: ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

Elemento		Exigencia	
		Norma	Proyecto
En general [1]		Ninguna	NO EXISTEN
Estructuras sustentantes de elementos textiles	En general	R30	NO EXISTEN
	Elemento perforado con clase M2	Ninguna	

[1] Cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en *sectores de incendio* del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc.

4.- DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA, ESTABILIDAD E INTEGRIDAD AL FUEGO

Soportes

Acero
Se emplea el anejo D. Resistencia a fuego de los elementos de acero.

Vigas y forjados

Hormigón
Se emplea el anejo C. Resistencia a fuego de las estructuras de hormigón armado.

4.1.- ANEJO C. RESISTENCIA A FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

Vigas planas

Según C.2.3.3, punto 4, las vigas planas con macizados laterales >10 cm se pueden asimilar a losas unidireccionales.

Del lado de la seguridad, para una resistencia R90 en la zona garaje, se cumplirá un espesor mínimo, h_{min} de 100 mm y la distancia mínima equivalente, a_m de 25 mm (tabla C.4).

Tabla C.4. Losas macizas

Resistencia al fuego	Espesor mínimo $h_{mín}$(mm)	Distancia mínima equivalente al eje a_m (mm) [1]		
		Flexión en una dirección	Flexión en dos direcciones	
			l_y/l_x [2] ≤ 1,5	1,5 < l_y/l_x [2] ≤ 2
REI 30	60	10	10	10
REI 60	80	20	10	20
REI 90	100	25	15	25
REI 120	120	35	20	30
REI 180	150	50	30	40
REI 240	175	60	50	50

[1] Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.
[2] l_x y l_y son las luces de la losa, siendo $l_y > l_x$.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

El canto mínimo quedará siempre garantizado puesto que el forjado tendrá 300 mm. La disposición de armaduras será tal que se garantice una a_m, superior a 25 mm.

Forjados

Para forjados con elementos cerámicos o de hormigón y revestimiento inferior, con resistencias a fuego de R120 o menores bastará cumplir según C.2.3.5 la distancia mínima equivalente, a_m para losas macizas de la tabla C.4.

Del lado de la seguridad, para una resistencia R90 en la zona garaje, se cumplirá un espesor mínimo, h_{min} de 100 mm y la distancia mínima equivalente, a_m de 25 mm (tabla C.4)

Para un forjado unidireccional con elementos de entrevigado de hormigón o cerámicos y recubrimiento inferior de yeso por proyección, se considera según C.2.4 el revestimiento de yeso como espesor adicional de hormigón equivalentes a 1,8 veces su espesor real. Con un revestimiento de yeso de 15 mm y una distancia mínima equivalente al eje media de 17 mm para una vigueta prefabricada común, se garantiza una distancia mínima equivalente total $r_t = a_m + (1{,}8 \cdot e_y) = 18 + (1{,}8 \cdot 15) = 45$ mm.

4.2.- ANEJO D. RESISTENCIA A FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO

Soportes

Los soportes de acero quedan revestidos mediante elementos de fábrica en todo el contorno expuesto al fuego. Según D.2.2.2 se puede considerar del lado de la seguridad que la *resistencia al fuego* del soporte es, al menos igual a la *resistencia al fuego* correspondiente al elemento de fábrica.

4.3.- ANEJO F. RESISTENCIA A FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE FÁBRICA

Cerramientos, muros y particiones de fábrica

Según las tablas F.1 y F.2

Elemento	Espesor (mm)	Revestimiento	Posición	Resistencia a fuego [1]	
				Norma	Proyecto
Ladrillo visto	115	Sin revestir	Forrando pilares	EI-90	EI-120
Ladrillo hueco	90	Guarnecido 1 cara		EI-90	EI-120

[1] Los valores tabulados son aplicables solamente a muros y tabiques de una hoja, sin revestir y enfoscados con mortero de cemento o guarnecidos con yeso, con espesores de 1,5 cm como mínimo. Para las soluciones constructivas formadas por dos o más hojas planteadas en el presente proyecto se adopta como valor de resistencia al fuego del conjunto la suma de los valores correspondientes a cada hoja.

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
ARQUITECTO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

DB SUA.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

SUA 0.- INTRODUCCIÓN

I.- AMBITO DE APLICACIÓN

"*El ámbito de aplicación del DB SUA es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 de la Parte 1.*

La protección frente a los riesgos específicos de:

- Las instalaciones de los edificios;
- Las actividades laborales;
- Las zonas y elementos de uso reservado a personal especializado en mantenimiento, reparaciones, etc.;
- Los elementos para el público singulares y característicos de las infraestructuras del transporte, tales como andenes, pasarelas, pasos inferiores, etc.;

Así como las condiciones de accesibilidad en estos últimos elementos, se regulan en su reglamentación específica.

Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son aplicables sus condiciones son aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio ".

II.- CRITERIOS GENERALES DE APLICACIÓN

No se emplean soluciones alternativas a las contenidas en este DB, y tratándose de una intervención en un edificio existente se consideran los siguientes criterios de aplicación:

- Criterio 3. "*En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB.*"

- Criterio 4. "*En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.*"

IV.- CONDICIONES. PARTICULARES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL DB-SI

En el presente proyecto se aplican los procedimientos del Documento Básico DB SI, de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales del CTE, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

SUA 1.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1.- RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Uso: **Residencial público**

La clase que deben tener los suelos proyectados (que se mantendrá durante la vida útil del pavimento), como mínimo, según la tabla 1.2, es en función de su localización:

Localización			Clase	
			Norma	Proyecto
Zonas interiores	**Secas**	**Pendiente < 6%**	**1**	**1 (dormitorio)**
		Pendiente > 6% y escaleras	2	
	Húmedas (1)	Pendiente < 6%	2	
		Pendiente > 6% y escaleras	3	
Zonas exteriores. Piscinas. Duchas			**3**	**3 (baño)**

(1) Excepto accesos directos a zonas de uso restringido.

2.- DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

Discontinuidad		Condiciones	
		Norma	Proyecto
Suelo	Juntas con resalto	< 4 mm	**CUMPLE**
	Elementos salientes puntuales	< 12 mm	
		> 6 mm → angulo < 45 °	
	Desniveles < 50 mm	Rampa. Pendiente < 10%	
	Perforaciones o huecos en zonas interiores	∅ < 15 mm	
Barreras para delimitar zonas de circulación		Altura > 80 cm	
Zonas de circulación. Escalón aislado o dos consecutivos		Permitidos en: 1. Uso restringido 2. Zonas comunes Residencial viv. 3. Accesos y salidas del edificio 4. Acceso a escenario	

3.- DESNIVELES

No se proyectan desniveles mayores a 55 centímetros.

4.- ESCALERAS Y RAMPAS

4.1.- Escaleras de uso restringido

No procede.

4.2.- Escaleras de uso general

No procede.

4.3.- Rampas

No procede.

4.4.- Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas

No existen.

5.- LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

No procede.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

SUA 2.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

1.- IMPACTO

1.1.- Impacto con elementos fijos

NO existen elementos fijos con los que los usuarios puedan sufrir impacto puesto que:

Altura libre de pasos	2,10 m
Altura libre de puertas	2,03 m
Elementos salientes con vuelo >15 cm que no arranquen del suelo en paredes en zonas de circulación	No se proyectan
Elementos volados con altura < 2 m	No se proyectan

1.2.- Impacto con elementos practicables

Puertas de paso cuyo barrido invade los pasillos	No se proyectan
Puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación	No se proyectan
Puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos	No se proyectan
Puertas peatonales automáticas	No se proyectan

1.3.- Impacto con elementos frágiles

Vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto indicados en la figura 1.2. dispondrán de una clasificación de prestaciones X(Y)Z según UNE EN 12600:2003	X	Y	Z
	1,2 ó 3	(B ó C)	cualquiera
	Se prescriben como de seguridad		
Partes vidriadas en puertas, cerramientos de duchas y bañeras dispondrán de un acristalamiento laminado o templado que resiste sin romper un impacto de nivel 3 según UNE EN 12600:2003.	No se proyectan		

1.4.- Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas	No se proyectan
Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas	Con travesaños a una altura entre 0,85 m y 1,10 m desde el suelo

2.- ATRAPAMIENTO

Puertas correderas de accionamiento manual susceptible de producir atrapamiento	No se proyectan
Elementos de apertura y cierre automáticos	No se proyectan

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

SUA 3.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

1.- APRISIONAMIENTO

Recintos con puertas provistas de dispositivos de bloqueo en su interior	Sistema de desbloqueo desde el exterior		Cumple
	Iluminación controlada desde el interior		
Dispositivo de llamada en aseos accesibles y cabinas de vestuarios en zonas de uso público			No procede
Fuerza de apertura de las puertas de salida (según UNE-EN 12046-2:2000)	~~Itinerarios no accesibles~~	~~140N~~	Cumple
	Itinerarios accesibles (en general)	25 N	
	~~Itinerarios accesibles (resistentes a fuego)~~	~~65 N~~	

SUA 4.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

1.- ALUMBRADO EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

El alumbrado introducido en las zonas ampliadas cumple:

Zona	Iluminancia mínima garantizada por la instalación de iluminación	Factor de uniformidad media
~~Exterior~~	~~20 lux~~	~~40 %~~
Interior	100 lux	40 %
~~Aparcamiento en interior~~	~~50 lux~~	~~40 %~~

2.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Dispone de alumbrado de emergencia	Los recorridos desde todo origen de evacuación. Los aseos generales de planta en edificios de *uso público.* Los itinerarios accesibles.
Posición y características de luminarias	A 2 metros por encima del suelo
	En la puerta del garaje a la vivienda
Características de la instalación	Fuente propia de energía
	1 hora de duración desde el instante del fallo
	Iluminancia mínima de 1 lux en el nivel del suelo
	Iluminancia mínima de 5 lux en el punto en que esté situado el extintor

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

No procede.

SUA 6.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No procede.

SUA 7.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

No procede.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

SUA 8.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR EL RAYO

No procede.

SUA 9.- ACCESIBILIDAD

1.- CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

1.1- Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio

No procede, pues la accesibilidad desde el exterior se encuentra resuelta.

Accesibilidad entre plantas del edificio

No procede, pues la accesibilidad entre las planas del edificio se encuentra resuelta, no siendo objeto de la actuación.

Accesibilidad en las plantas del edificio

Mediante la propuesta, se dispone de un *itinerario accesible* que comunica, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, *ascensor accesible*, rampa accesible) con las zonas de *uso público*, con todo *origen de evacuación* de las zonas de *uso privado* exceptuando las *zonas de ocupación nula*, y con los elementos accesibles, teniendo en cuenta, no obstante, los criterios 3 y 4 expuestos al inicio del documento.

El itinerario accesible cumple:

- Desniveles	-No existen.
- Espacio para giro	-Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a *ascensores accesibles* o al espacio dejado en previsión para ellos
- Pasillos y pasos	Anchura libre de paso ≥ 1,20 m.
- Puertas	- Anchura libre de paso ≥ 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥ 0,78 m - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funciona-miento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos - En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥ 0,30 m - Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego)
- Pavimento	- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
- Pendiente	- La pendiente en sentido de la marcha es ≤ 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es ≤ 2%

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

1.2.- Dotación de elementos accesibles

Alojamiento accesible

El dormitorio (y su baño) cumplen todas las características que le son aplicables de las exigibles a las *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas* y *personas con discapacidad auditiva*, y contará con un sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.

Para el dormitorio:

- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos considerando el amueblamiento del dormitorio
- Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama de anchura ≥ 0,90 m.
- Espacio de paso a los pies de la cama de anchura ≥ 0,90 m.

Para el baño:

- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos
- Puertas cumplen las condiciones del *itinerario accesible*. Son abatibles hacia el exterior o correderas
- Lavabo Espacio libre inferior, mínimo 70 (altura) x 50 (profundidad) cm Altura de la cara superior ≤ 85 cm
- Inodoro Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm a un lado Altura del asiento entre 45 – 50 cm
- Ducha Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm a un lado Suelo enrasado con pendiente de evacuación ≤ 2%
- Grifería Automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm

Mecanismos accesibles

Los interruptores y dispositivos de llamada proyectados son mecanismos accesibles, según la definición del Anejo A, puesto que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm tratándose de elementos de mando y control, o entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno.
- No se trata de interruptores de giro y palanca.
- No se trata de iluminación con temporización en aseo accesible, sino mediante detección de presencia.

2.- CONDICIONES DE SEÑALIZACIÓN

2.1.- Dotación

No procede.

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
ARQUITECTO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

DB HS.- Salubridad

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

HS 0.- INTRODUCCIÓN

I.- OBJETO

El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 13 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "salubridad", se acredita mediante el cumplimiento de las 5 exigencias básicas HS.

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

II.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

Se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados.

HS 1.- PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

0.- EXIGENCIA BÁSICA Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Exigencia básica:

Limitar el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permita su evacuación sin producción de daños.

Ámbito de aplicación:

Se aplica a:
- Muros y los suelos que están en contacto con el terreno y cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas).

Consideraciones:
- Las medianerías al descubierto se consideran fachadas.
- Los suelos elevados se consideran suelos en contacto con el terreno.
- Los suelos de terrazas y balcones se consideran cubiertas.

1.- MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO

No existen muros en contacto con el terreno, que delimiten con espacios habitables o no habitables.

2.- SUELOS

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad	Grado de impermeabilidad	Tipo de Muro	Tipo de suelo	Solución constructiva
Baja	desconocido	1 ó 2	FLEXORESITENTE	SOLERA (sin intervención)	**C2+C3+D1** ver memoria constructiva

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

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

3.- FACHADAS Y MEDIANERAS AL AIRE

Zona pluviométrica de promedios	Clase de entorno	Zona eólica	Altura del edificio	Grado de impermeabilidad	Revestimiento exterior	Solución constructiva
	Tipo IV = E1	A	≤ 15			
	Grado de exposición al viento					
III-IV	V3			2-3	SI	**RI+B1+C1** ver memoria constructiva

R1: Revestimiento exterior continuo de espesor entre 10-20 mm; 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 aceptable frente a la fisuración; cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.
B1: Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:
- Cámara de aire sin ventilar;
- Aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.
C1: Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:
-½ 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;
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

3.1.- Condiciones de los puntos singulares

Se proyecta el edificio de acuerdo a las disposiciones contenidas en el DB-HS1, respecto a:

-Juntas de dilatación.
-Arranque de la fachada desde la cimentación.
-Encuentros de fachada con forjados.
-Encuentros de fachada con pilares.
-Encuentros de la cámara ventilada con los forjados y los dinteles.
-Encuentro de la fachada con la carpintería.
-Antepechos y remates superiores de fachadas.
-Anclajes a la fachada.
-Aleros y cornisas.

4.- CUBIERTAS, TERRAZAS, PATIOS Y BALCONES

Grado de impermeabilidad	Único

4.1.- Cubiertas inclinadas

Condiciones constructivas generales

Cubierta inclinada		
Uso		No transitable
Capa de protección o tejado		Panel metálico
Formación de pendientes	Sistema	Sobre estructura inclinada
	Pendiente	10 %
Cámara ventilada	Existencia	NO
	Condición	-
Barrera contra vapor debajo del aislante térmico		NO
Aislante térmico		Poliestireno extruído (XPS)
Impermeabilización	Sistema	NO
	Condición	(cumple la pendiente mínima exigida en tabla 2.10)
Capas separadoras	Entre materiales incompatibles	-
	Antiadherente	-
	Antipunzonamiento	-
Solución constructiva		Ver memoria constructiva

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Condiciones de los puntos singulares de cubiertas inclinadas

Se proyecta el edificio de acuerdo a las disposiciones contenidas en el DB-HS1, respecto a:

-Encuentros de la cubierta con un paramento vertical.
-Aleros.
-Borde lateral.
-Limahoyas.
-Cumbreras y limatesas.
-Encuentro de la cubierta con elementos pasantes.
-Lucernarios.
-Anclajes de elementos.
-Canalones.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

4.2.- Cubiertas planas

Condiciones constructivas generales

Cubiertas planas		
Uso		No transitable
Capa de protección		Grava suelta
Formación de pendientes	Sistema	Hormigón ligero de arcilla expandida
	Pendiente	1-5 %
Cámara ventilada	Existencia	NO
	Condición	-
Barrera contra vapor debajo del aislante térmico		NO
Aislante térmico		Poliestireno extruido (XPS)
Impermeabilización	Sistema	Láminas de polietileno (EPDM)
	Condición	Resistencia al punzonamiento
Capas separadoras	Entre materiales incompatibles	-
	Antiadherente	Lámina geotextil
	Antipunzonamiento	
Solución constructiva		Ver memoria constructiva

Condiciones de los puntos singulares de cubiertas planas, terrazas, patios y balcones.

Se proyecta el edificio de acuerdo a las disposiciones contenidas en el DB-HS1, respecto a:

-Juntas de dilatación.
-Encuentro de cubierta con paramento vertical.
-Encuentro de cubierta con borde lateral.
-Encuentro de cubierta con sumidero o canalón.
-Rebosaderos.
-Encuentro de la cubierta con elementos pasantes.
-Lucernarios.
-Rincones y esquinas.
-Accesos y aberturas.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

HS 2.- RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

0.- EXIGENCIA BÁSICA Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Exigencia básica:

Facilitar la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

Para ello se verifican el cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado del apartado 2 relativas al sistema de almacenamiento y traslado de residuos, así como las condiciones de mantenimiento y conservación del apartado 3.

Ámbito de aplicación:

No es de aplicación puesto que no se trata de un edificio de nueva construcción. Tratándose una ampliación, en todo caso, la recogida de los residuos ordinarios generados se incorporará a los envases existentes con los protocolos establecidos en el centro.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

HS 3.- CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

0.- EXIGENCIA BÁSICA Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Exigencia básica:

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

2. Limitar el riesgo de contaminación del aire interior del edificio y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Ámbito de aplicación:

Es de aplicación al interior del dormitorio y baño ampliados. No tratándose de una vivienda propiamente dicha, se considera el cumplimiento de la exigencia observando las condiciones de ventilación establecidas en el RITE, desarrollado en el documento correspondiente.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

HS 4.- SUMINISTRO DE AGUA

0.- EXIGENCIA BÁSICA Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Exigencia básica:

1. El edificio dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

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

Ámbito de aplicación:

SI le es de aplicación este documento, puesto que con la ampliación se incorporan nuevos aparatos receptores a la instalación de suministro de agua.

1.- CALIDAD DEL AGUA Y PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS

Agua	Apta para consumo humano
Caudal y presión	No facilitado por la compañía
Materiales (requisitos)	Según apartado 2.1.1., punto 3 DB-HS
Sistemas de protección o tratamiento de agua	No
Protección contra retornos	Según apartado 2.1.2, DB-HS

2.- CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO

2.1.- Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo agua fría [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo ACS [dm³/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

2.2.- Presión y temperatura en puntos de consumo

Presión mínima	Grifos comunes	100 Kpa
	Fluxores y calentador	150 Kpa
Presión máxima	Cualquiera	500 Kpa
Temperatura de ACS		50-65 °C

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

3.- DISEÑO DE LA INSTALACIÓN

3.1.- Esquema general de la instalación

☒	**Edificio con un titular**	☒ **Abastecimiento directo (Suministro público y presión suficientes)**
		☐ Depósito auxiliar y grupo de presión (Presión insuficiente)
		☐ Aljibe y grupo de presión (Suministro público discontinúo y presión insuficiente)
		☐ Depósito elevado (Presión suficiente y suministro público insuficiente)
☐	Edificio con múltiples titulares	☐ Aljibe y grupo de presión (Suministro público discontinúo y presión insuficiente)
		☐ Depósito auxiliar y grupo de presión (Sólo presión insuficiente)
		☐ Abastecimiento directo (Suministro público continúo y presión suficiente)

4.- DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y MATERIALES UTILIZADOS

4.1.-Espacio para el contador general

No procede.

4.2.- Dimensionado de las redes de distribución

Se ha realizado un predimensionamiento seleccionando el tramo más desfavorable de la misma, comprobando los diámetros en función de la pérdida de carga obtenida, conforme a los apartados 4.2.1 y 4.2.2 del DB-HS

4.3.- Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Lavamanos	½	-	12	12
Lavabo, bidé	½	-	12	12
Ducha	½	-	12	12
Bañera <1,40 m	¾	-	20	20
Bañera >1,40 m	¾	-	20	20
Inodoro con cisterna	½	-	12	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-	25-40	-
Urinario con grifo temporizado	½	-	12	-
Urinario con cisterna	½	-	12	-
Fregadero doméstico	½	-	12	12
Fregadero industrial	¾	-	20	-
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	12
Lavavajillas industrial	¾	-	20	-
Lavadora doméstica	¾	-	20	20
Lavadora industrial	1	-	25	-
Vertedero	¾	-	20	-

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		Diámetro nominal del tubo de alimentación			
		Acero (")		Cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina		¾	-	20	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial		¾	-	20	20
Columna (montante o descendente)		¾	-	20	20
Distribuidor principal		1	-	25	25
Alimentación equipos de climatización	< 50 kW	½	-	12	-
	50 - 250 kW	¾	-	20	20
	250 - 500 kW	1	-	25	-
	> 500 kW	1 ¼	-	32	-

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

4.4.- Dimensionado de las redes de ACS

4.4.1.- Red de impulsión

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría, por lo que los diámetros son equivalentes.

4.4.2.- Red de retorno

Se incorpora a la red existente.

4.4.3 Cálculo del aislamiento térmico

Según RITE. Procedimiento simplificado (válido para potencias nominales instaladas menores o iguales a 70 kw y materiales de aislamiento térmico con una conductividad térmica de referencia a 10 °C de 0,040 W/(m.K)

Tabla 1.2.4.2.1. Espesores mínimos de aislamiento (mm)de tuberías y accesorios que transporta fluidos calientes que discurren por el interior de edificios

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40 … 60	> 60 … 100	> 100 … 180
d ≤ 35	**25**	25	30

4.4.4.- Cálculo de los dilatadores

No procede, puesto que no existen tramos rectos sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m.

4.5.- Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

4.5.1.- Contadores
No procede.

4.5.2.- Grupo de presión
No procede.

4.5.3.- Reductor de presión
No procede.

4.5.4.- Sistemas y equipos de tratamiento de agua
No procede.

5.- CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Se estará a lo dispuesto en el DB-HS 4. Suministro de agua.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

HS 5.- EVACUACIÓN DE AGUAS

0.- EXIGENCIA BÁSICA Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Exigencia básica:

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

Ámbito de aplicación:

SI le es de aplicación este documento, puesto que con la ampliación se incorporan nuevos aparatos receptores a la instalación de evacuación de aguas.

1.- DISEÑO DE LA INSTALACIÓN

1.1.- Alcantarillado

Sistema	☒	Público
	☐	Privado (urbanización en interior de parcela)
	☒	Una red de alcantarillado
	☐	Dos redes separativas de alcantarillado (pluviales y residuales)
Cotas de la red	☐	Cota alcantarillado < Cota de evacuación
	☐	Cota alcantarillado > Cota de evacuación → Estación de bombeo
Diámetro de la red		No facilitado
Pendiente (%)		No facilitada
Capacidad (l/s)		No facilitada

1.2.- Configuración general

Sistema de evacuación	☒	Sistema mixto o semiseparativo conectado antes del salir al exterior
	☐	Sistema separativo

2.- DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

2.1.- Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A.- Derivaciones individuales

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Ø sifón y derivación individual [mm]	
		privado	público	Uso privado	público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante,	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

La nueva red se conecta a la existente con capacidad suficiente para el caudal de las unidades incorporadas.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022000082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

B.- Botes sifónicos o sifones individuales

Dimensionados según la tabla 4.5 con las condiciones establecidas en el apartado 4.1.3 del DB-HS5. Ver documentación gráfica.

C.- Ramales colectores

Dimensionados según la tabla 4.3 con las condiciones establecidas en el apartado 4.1.1.2 del DB-HS5. Ver documentación gráfica.

2.2.- Bajantes

Dimensionados según la tabla 4.4 con las condiciones establecidas en el apartado 4.1.2 del DB-HS5. Ver documentación gráfica.

2.3.- Colectores

Dimensionados según la tabla 4.5 con las condiciones establecidas en el apartado 4.1.3 del DB-HS5. Ver documentación gráfica.

3.- DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

3.1.- Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

No existe.

3.2.- Canalones

No procede.

3.3.- Bajantes

Dimensionados según la tabla 4.8 con las condiciones establecidas en el apartado 4.2.3 del DB-HS5. Ver documentación gráfica.

Se calcula considerando la suma de la nueva cubierta a la cubierta existente con un total de 19+110 unidades. Para ello se requiere un diámetro nominal para una intensidad pluviométrica corregida de 75 mm.

3.4.- Colectores

Se conecta al existente, con diámetro superior al de 90 exigido para evacuar 125 m^2 con pendiente del 1% de lado de la seguridad.

4.- DIMENSIONADO DE COLECTORES TIPO MIXTO

No procede.

5.- DIMENSIONADO DE REDES DE VENTILACIÓN

No procede.

6.- ACCESORIOS

6.1.- Arquetas

Dimensionados según las tablas 4.13 con las condiciones establecidas en el apartado 4.5 del DB-HS5. Ver documentación gráfica.

6.- SISTEMAS DE BOMBEO Y ELEVACIÓN

No procede.

7.- CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Se estará a lo dispuesto en el DB-HS 5. Evacuación de aguas.

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
ARQUITECTO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

DB HR.- Protección Frente al Ruido

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

HR 0.- INTRODUCCIÓN

I.- OBJETO

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido. La correcta aplicación del DB supone que se satisface el requisito básico "Protección frente al ruido".

II.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

SI le es de aplicación a este proyecto, según se establece con carácter general, puesto que se trata de una edificación de nueva construcción.

HR 1.- PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Justificación para la aplicación de la opción simplificada

Es de aplicación por tratarse de un edificio de uso residencial, según lo establecido en el apartado 3.1.2.1 del DB HR3 del CTE.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Ficha justificativa de la opción simplificada de aislamiento acústico

Tabiqueria (apartado 3.1.2.3.3)					
Tipo	**caracteristicas de proyecto**			**exigibles**	
LHD e=70 mm APOYO DIREC + ENLUCIDO DE 15 mm A AMBAS CARAS	m(Kg/m2) =	88	≥	70	
	K_A (dBA) =	37	≥	35	

Elementos de separacion verticales entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)
Debe comprobarse que se satisface la opcion simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:
a) recintos de unidades de uso diferenciado
b) un recinto de una unidad de uso y una zona común
c) un recinto de una unidad de uso y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.
Debe rellenarse una ficha como esta para cada elemento de separación vertical diferente proyectados entre a), b), y c)
Solucion de elementos de separacion verticales: NO EXISTEN

Elementos de separación horizontal entre recintos (apartado 3.1.2.3.5)
Debe comprobarse que se satisface la opcion simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:
a) recintos de unidades de uso diferenciado
b) un recinto de una unidad de uso y una zona común
c) un recinto de una unidad de uso y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.
Debe rellenarse una ficha como esta para cada elemento de separación vertical diferente proyectados entre a), b), y c)
Solucion de elementos de separacion horizontales: NO EXISTEN

Medianerias (apartado 3.1.2.4)					
Tipo	**caracteristicas de proyecto**			**exigibles**	
FÁBRICA LCM 11,5 + C + AT + FÁBRICA LH7	RA(dBA) =	48	≥	45	

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5.)

Solución de fachada: en salón-comedor

Elementos constructivos	Tipo	Area (1) m2	%Huecos	**caracteristicas de proyecto**		**exigibles**	
Parte ciega	LCM 12,5+C+AT+LH7	8,7	15 %>H<30%	RA,tr(dBA) =	48	≥	45
Huecos	PVC + VIDRIO (6-10-6)	2,2		RA,tr(dBA) =	29	≥	28

Solución de cubierta:

Elementos constructivos	Tipo	Area (1) m2	%Huecos	**caracteristicas de proyecto**		**exigibles**	
Parte ciega	TEJADO	19	0%	RA,tr(dBA) =	55	≥	33
Huecos				RA,tr(dBA) =		≥	

Solución de suelo en contacto con el aire exterior:

Elementos constructivos	Tipo	Area (1) m2	%Huecos	**caracteristicas de proyecto**		**exigibles**	
Parte ciega				RA,tr(dBA) =		≥	33
Huecos				RA,tr(dBA) =		≥	

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
ARQUITECTO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

DB HE.- Ahorro de Energía

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

INTRODUCCIÓN

I.- OBJETO

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir el requisito básico de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5, y la sección HE 0 que se relaciona con varias de las anteriores. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía".

II.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación en este DB se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados.

III.- CRITERIOS GENERALES DE APLICACIÓN

No se emplean otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB.

El "Catálogo de Elementos Constructivos del CTE" aporta valores para determinadas características técnicas exigidas en este DB. Los valores que el Catálogo asigna a soluciones constructivas que no se fabrican industrialmente, sino que se generan en la obra tienen garantía legal en cuanto a su aplicación en los proyectos, mientras que para los productos de construcción fabricados industrialmente dichos valores tienen únicamente carácter genérico y orientativo.

La aplicación de los procedimientos de este DB se llevará a cabo de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE, las condiciones del proyecto, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

IV.- CRITERIOS DE APLICACIÓN EN EDIFICIOS EXISTENTES

Criterio 1: no empeoramiento
Salvo en los casos en los que en este DB se establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes de ahorro de energía que sean menos exigentes que las establecidas en este DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el DB.

Criterio 2: flexibilidad
En los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en este DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible, determinándose el mismo, siempre que se dé alguno de los siguientes motivos:
a) en edificios con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando otras soluciones pudiesen alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, o;
b) la aplicación de otras soluciones no suponga una mejora efectiva en las prestaciones relacionadas con el requisito básico de "Ahorro de energía", o;
c) otras soluciones no sean técnica o económicamente viables, o;

Criterio 3: reparación de daños
Los elementos de la parte existente no afectados por ninguna de las condiciones establecidas en este
DB, podrán conservarse en su estado actual siempre que no presente, antes de la intervención, daños que hayan mermado de forma significativa sus prestaciones iniciales. Si el edificio presenta daños relacionados con el requisito básico de "Ahorro de energía", la intervención deberá contemplar medidas específicas para su resolución.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

HE 0.- LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

No es de aplicación esta sección puesto que no se trata de:

b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:

- ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m².
- reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

HE 1.- CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

0.- EXIGENCIA BÁSICA

Los *edificios* dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la *demanda energética* necesaria para alcanzar el *bienestar térmico* en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los *puentes térmicos* para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

Es de aplicación esta sección al presente proyecto, puesto que se trata de:

b) intervenciones en edificios existentes:

- ampliaciones;
- cambios de uso;
- reformas.

2.- CUANTIFICACIÓN, VERIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

Se cumplen la limitación de la demanda energética del edificio, descompensaciones y las condensaciones.

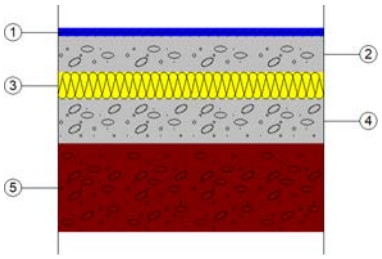
El procedimiento de aplicación para verificar que un edificio es conforme a los requerimientos de este DB es el establecido en el apartado 3.1 del DB H1.

2.1.- SISTEMA ENVOLVENTE

1.1.- Suelos en contacto con el terreno

1.1.1.- Soleras

SOLERA Superficie total 17.65 m²



Listado de capas:

1 - Plaqueta o baldosa de gres	2 cm
2 - Hormigón armado d > 2500	8 cm
3 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	6 cm
4 - Hormigón armado d > 2500	10 cm
5 - Piedra artificial	20 cm
Espesor total:	46 cm

Límite CTE-HE1	U_{lim}: 0.41 W/(m²·K)
Limitación de demanda energética	U_s: 0.38 W/(m²·K)
	(Para una solera con longitud característica B' = 2.3 m)
Detalle de cálculo (U_s)	Superficie del forjado, A: 21.00 m²
	Perímetro del forjado, P: 18.40 m
	Resistencia térmica del forjado, Rf: 2.00 m²·K/W
	Sin aislamiento perimetral

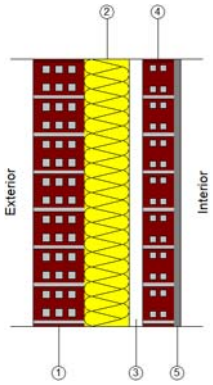
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

	Tipo de terreno: Arena semidensa
Protección frente al ruido	Masa superficial: 860.25 kg/m²
	Masa superficial del elemento base: 600.00 kg/m²
	Caracterización acústica, R_w(C; C_{tr}): 63.9(-1; -7) dB
	Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 66.8 dB

1.2.- Fachadas

1.2.1.- Parte ciega de las fachadas

Cerramiento Superficie total 33.69 m²



Listado de capas:

1 - 1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm< G < 80 mm	11.5 cm
2 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	10 cm
3 - Cámara de aire sin ventilar	3 cm
4 - Tabicón de LH doble Gran Formato 60 mm < E < 90 mm	7 cm
5 - Yeso de alta dureza 900 < d < 1200	1.5 cm
Espesor total:	33 cm

Límite CTE-HE1	U_{lim}: 0.65 W/(m²·K)
Limitación de demanda energética	U_m: 0.26 W/(m²·K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 180.90 kg/m²
	Masa superficial del elemento base: 177.15 kg/m²
	Caracterización acústica, R_w(C; C_{tr}): 44.6(-1; -4) dB

1.2.2.- Huecos en fachada

Ventana, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 150x120 cm - Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Parsol color gris 4/12/4 LOW.S

CARPINTERÍA:
Carpintería de aluminio, lacado color blanco, para conformado de ventana, abisagrada practicable, de 150x120 cm, formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico.

VIDRIO:
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Parsol color gris 4/12/4 LOW.S.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g: 1.17 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.44
	Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 28 (-1;-3) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f: 2.15 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 3
	Absortividad, α_s: 0.4 (color claro)

Dimensiones: **150 x 120 cm** (ancho x alto)			nº uds: **1**
Transmisión térmica	U_w	1.63	W/(m²·K)
	U_{lim}	1.80	W/(m²·K)
Soleamiento	F	0.32	
	F_H	0.21	
Caracterización acústica	R_w (C;C_{tr})	31 (-1;-4)	dB

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

Notas:
U_w: Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))
F: Factor solar del hueco
F_H: Factor solar modificado
R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 120x120 cm - Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Parsol color gris 4/12/4 LOW.S

CARPINTERÍA:
Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de ventana, abisagrada practicable, de 120x120 cm, formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico.

VIDRIO:
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Parsol color gris 4/12/4 LOW.S.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g: 1.17 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.44
	Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 28 (-1;-3) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f: 2.15 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 3
	Absortividad, α_s: 0.4 (color claro)

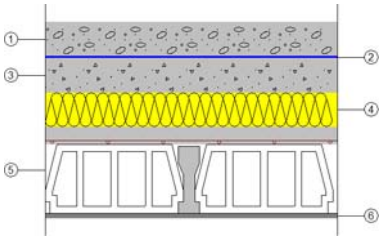
Dimensiones: **101.7 x 120 cm** (ancho x alto)			nº uds: **1**
Transmisión térmica	U_w	1.56	W/(m²·K)
	U_{lim}	1.80	W/(m²·K)
Soleamiento	F	0.30	
	F_H	0.20	
Caracterización acústica	R_w (C;C_{tr})	31 (-1;-4)	dB

Notas:
U_w: Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))
F: Factor solar del hueco
F_H: Factor solar modificado
R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

1.3.- Cubiertas

1.3.1.- Parte maciza de las azoteas

Yesos - CUBIERTA PLANA (Forjado unidireccional 25+5) Superficie total 17.65 m²



Listado de capas:

1 - Piedra artificial	10 cm
2 - Cloruro de polivinilo [PVC]	0.5 cm
3 - Hormigón con arcilla expandida como árido principal d 1600	10 cm
4 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	10 cm
5 - Forjado unidireccional 20+5 cm (Bovedilla de hormigón)	25 cm
6 - Yeso de alta dureza 900 < d < 1200	1.5 cm
Espesor total:	57 cm

Límite CTE-HE1	U_{lim}: 0.35 W/(m²·K)
Limitación de demanda energética	U_c refrigeración: 0.28 W/(m²·K)
	U_c calefacción: 0.28 W/(m²·K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 688.28 kg/m²
	Masa superficial del elemento base: 347.58 kg/m²
	Caracterización acústica, R_w(C; C_{tr}): 55.2(-1; -6) dB

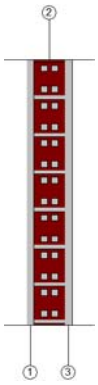
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022000082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

2.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

2.1.- Compartimentación interior vertical

2.1.1.- Parte ciega de la compartimentación interior vertical entre estancias

TABIQUE Superficie total 10.62 m²



Listado de capas:

1 - Yeso de alta dureza 900 < d < 1200	1.5 cm
2 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	7 cm
3 - Yeso de alta dureza 900 < d < 1200	1.5 cm
Espesor total:	10 cm

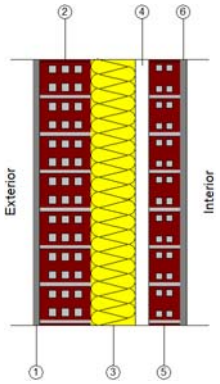
Limitación de demanda energética U_m: 2.03 W/(m²·K)

Protección frente al ruido
Masa superficial: 96.60 kg/m²
Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 39.0(-1; -2) dB

Seguridad en caso de incendio
Resistencia al fuego: Ninguna

2.1.1.- Parte ciega de la compartimentación interior vertical entre edificio existente

Cerramiento antiguo Superficie total 13.61 m²



Listado de capas:

1 - Yeso de alta dureza 900 < d < 1200	1.5 cm
2 - 1/2 pie LP métrico o catalán 40 mm< G < 60 mm	11.5 cm
3 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	10 cm
4 - Cámara de aire sin ventilar	3 cm
5 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	7 cm
6 - Yeso de alta dureza 900 < d < 1200	1.5 cm
Espesor total:	34.5 cm

Limitación de demanda energética U_m: 0.26 W/(m²·K)

Protección frente al ruido
Masa superficial: 231.45 kg/m²
Masa superficial del elemento base: 227.70 kg/m²
Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 48.5(-1; -5) dB

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

HE 2.- CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

0.- EXIGENCIA BÁSICA

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, (RITE), y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

Su cumplimiento se expone en el apartado justificativo del RITE incluido en el documento de la memoria "Otros reglamentos".

HE 3.- CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACION

0.- EXIGENCIA BÁSICA

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

1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

Es de aplicación esta sección, puesto que:

3 En el caso de intervenciones en edificios existentes, se considerarán los siguientes criterios de aplicación:

b) cuando se renueve o amplíe una parte de la instalación, se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad.

2.- CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

2.1.- Eficiencia energética de la instalación de iluminación

Conforme a la tabla 3.1 – HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$):

Uso del recinto	**$VEEI_{lim}$**
Habitaciones de hospital	*4,0*

2.2.- Potencia instalada

La relación entre la potencia total de las lámparas y los equipos auxiliares por superficie iluminada (P_{TOT} / S_{TOT}) no superará el valor máximo establecido en la tabla 3.2 – HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT, lim}$ / S_{TOT}):

Uso	**Iluminancia media en el plano horizontal E (lux)**	**Potencia máxima a instalar (W/m^2)**
Zonas comunes	*≤ 600*	*4,0*

2.3.- Sistemas de control y regulación

1. Las instalaciones de iluminación de cada zona dispondrán de un sistema de control y regulación que incluya:
   a) un sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico, y
   b) un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico.

2. En zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, zonas de tránsito, aparcamientos, etc.) el sistema del apartado b) se podrá sustituir por una de las dos siguientes opciones:
   - un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado, o
   - un sistema de pulsador temporizado.

En el caso que nos ocupa, se dispondrá:

Zona	**Sistema**
Dormitorio y baño	*Sistema de encendido y apagado manual*
Sala instalaciones	*Sistema de encendido y apagado por detección*

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

4.- JUSTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

La tabla justificativa de los valores resultantes y valores límite de cumplimiento de las exigencias del HE3 es:

recinto	P_{TOT} (W)	S_{TOT} (m^2)	P_{TOT} / S_{TOT}	F_m	Efic (lm/W)	E_m	$E_{m\,lim}$	UGR	R_a	VEEI	VEEI $_{lim}$
Dormitorio	8	2,33	1,72	0,80	200	343,35	100	18,60	80	0,50	4,00
Baño	8	7,59	1,05	0,80	200	210,80	100	18,60	80	0,50	4,00
Sala instalaciones	4	5,52	0,72	0,80	200	144,93	100	18,60	80	0,50	4,00

HE 4.- CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

0.- EXIGENCIA BÁSICA

Los edificios satisfarán sus necesidades de ACS y de climatización de piscina cubierta empleando en gran medida energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables; bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un *sistema urbano de calefacción*.

1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a:

b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.

Tabla c-Anejo F Demanda orientativa de ACS para usos distintos del residencial privado

Criterio de demanda	Litros/día·persona
Hospitales y clínicas	55
Ambulatorio y centro de salud	41
Hotel *****	69
Hotel ****	55
Hotel ***	41
Hotel/hostal **	34
Camping	21
Hostal/pensión *	28
Residencia	41

Considerando una demanda de referencia de 41 litros/dia·persona (a 60ºC) y tratándose de una ampliación de 1 plaza, la demanda es inferior a la exigida. Por tanto, no es de aplicación.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

HE 5.- CONTRIBUCION FOTOVOLTAICA MINIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

0.- EXIGENCIA BÁSICA

En los edificios con elevado consumo de energía eléctrica se incorporarán sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

No es de aplicación este documento al presente proyecto, puesto que no se encuentra dentro de los supuestos establecidos en el ámbito de aplicación:

a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes, cuando superen o incrementen la superficie construida en más de 3.000 m2
b) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 3.000 m2 de superficie construida;

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
ARQUITECTO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

04.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

4.1.- ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

4.1.1.- NORMATIVA ESTATAL

REAL DECRETO 505/2007, DE 20 DE ABRIL, POR EL QUE SE APRUEBAN LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.

El conjunto de las condiciones básicas de accesibilidad en los edificios aprobadas por el Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, están derogadas, siendo las vigentes las aprobadas por el Real Decreto 173/2010 e incorporadas al CTE.

Por tanto, el cumplimiento de la normativa de accesibilidad en relación con la edificación se acredita mediante de cumplimiento de la exigencia básica SUA-9, del documento básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad, del Código Técnico de la Edificción, que ha sido sido justificado en el apartado correspondiente.

4.1.2.- NORMATIVA AUTONÓMICA

DECRETO 158/1997 DE 2 DE DICIEMBRE (DOCM Nº 54, DE 5 DE DICIEMBRE DE 1997), DEL CÓDIGO DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA QUE DESARROLLA LA LEY 1/1994, DE 24 DE MAYO, DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS EN CASTILLA - LA MANCHA.

Ámbito de aplicación

Según el artículo 2, puesto que se trata de una actuación en materia de edificación, al presente proyecto **SI** le es de aplicación la siguiente normativa en materia de accesibilidad.

El local **SI** debe cumplir las disposiciones sobre accesibilidad, puesto que **SI** se trata de un establecimiento de uso público a efectos del Decreto (artículo 8, párrafo 4).

Accesibilidad en espacios comunitarios de edificios, establecimientos e instalaciones de uso público

-Al tratarse de una reforma y ampliación parcial, han de hacerse accesibles aquellos espacios o elementos afectados por la reforma.

Accesibilidad desde el exterior y movilidad vertical en los edificios, establecimientos e instalaciones de uso público (artículo 20).

- Existe al menos un acceso desde la vía pública al interior del edificio, con nivel accesible.
- La movilidad o comunicación vertical resuelta mediante ascensor y escalera no se altera.

Movilidad horizontal en edificios, establecimientos e instalaciones de uso público (artículo 21).

1.- Las puertas interiores y pasillos han de ajustarse a las condiciones establecidas en el Anexo 2.
2.- Existe al menos un itinerario interior accesible que posibilita la aproximación a los elementos de uso público, en las condiciones establecidas para los itinerarios en el Anexo 2.

Servicios higiénicos (artículo 22)

-Se dispone un servicio accesible por sexo que se ajusta a lo previsto en el apartado 2.3.3 del Anexo 2.

Condiciones de accesibilidad en la edificación (Anexo 2)

1.- Se cumplen las condiciones del apartado 2.1 del Anexo 2, relativas a itinerarios accesibles:

- No debe haber ninguna escalera ni escalón aislado. Anchura mínima de 1,00 m. y una altura libre de obstáculos en todo el recorrido de 2,10 m.
- En cada planta del itinerario accesible de un edificio debe haber un espacio libre de giro donde se pueda inscribir un círculo de 1,50 m. de diámetro.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

- En los cambios de dirección, la anchura de paso es tal que permite inscribir un círculo de 1,20 m. de diámetro.
- Las puertas han de tener como mínimo una anchura de hueco de 0,80 m. y una altura mínima de 2 m.
- En caso de puertas de dos o más hojas, una de ellas deber tener una anchura de hueco de 0,80 m.
- En los dos lados de una puerta existe un espacio libre, sin ser barrido por la abertura de la puerta donde se pueda inscribir un círculo de 1,50 m. de diámetro (excepto en el interior de la cabina del ascensor).
- Los tiradores de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o de palanca.
- El pavimento es antideslizante.

2.- Se cumplen las condiciones del apartado 2.3.4 y 2.3.5 del Anexo 2, relativas a cuartos de baño accesibles y dormitorios, respectivamente:

2.a) Un dormitorio se considera accesible cuando cumple las condiciones siguientes:

- Las puertas deben tener una anchura mínima de hueco de 0,80 m.
- Hay un espacio de giro de 1,50 m. de diámetro, como mínimo.
- Los espacios de aproximación lateral a la cama y frontal del armario y mobiliario tendrán una anchura mínima de 0,85 m.
- En caso de haber una cama doble tiene el espacio de aproximación por ambos lados.
- Todos los mecanismos de accionamiento se colocan a una altura no superior a 1,40 m. y no inferior a 0,40 m. desde el suelo.
- Los tiradores de las puertas se accionan mediante mecanismos de presión o palanca.

2. b) Un cuarto de baño accesible debe reunir las siguientes características:

- Las puertas deben tener una anchura mínima de hueco de 0,80 m. y abrir hacia afuera o ser correderas.
- Los tiradores de las puertas se accionan mediante mecanismos de presión o palanca.
- Entre 0 m. y 0,70 m. de altura respecto al suelo hay un espacio libre de 1,50 m. de diámetro como mínimo, que permita el giro completo de 360º a un usuario de silla de ruedas.
- El espacio de aproximación lateral al inodoro, bañera, ducha y bidé, es de 0,80 m. como mínimo.
- Dispone de dos barras de apoyo con una altura entre 0,70 m. y 0,80 m. por encima del suelo y de 0,85 m. de longitud, que permitan cogerse con fuerza en la transferencia lateral al inodoro. Las barras situadas al lado del espacio de acercamiento son batientes, garantizando el acceso por ambos lados.
- Los lavabos no tienen pie ni mobiliario inferior que dificulte el acercamiento de personas con silla de ruedas. El hueco libre entre el suelo y la pila tiene entre 0,65 m. y 0,75 m.
- Los espejos tienen colocado el canto inferior a una altura de 0,90 m. del suelo.
- Todos los accesorios y mecanismos se colocan a una altura no superior a 1,40 m. y no inferior a 0,40 m. El inodoro está a una altura entre 0,45 m. y 0,50 m. respecto al suelo.
- Los grifos se accionan mediante mecanismos de presión o palanca.
- La grifería de las bañeras se coloca en el centro y no en los extremos.
- La aproximación a la bañera puede ser frontal o lateral. Para ayudar a la transferencia tiene un banco de apoyo, y el borde superior de la bañera no sobrepasa en más de 0,20 m. de altura del plano del asiento en una silla de ruedas. La superficie interior de la bañera ha de ser antideslizante.
- La ducha tiene un espacio de unas dimensiones mínimas de 0,85 m. de anchura y 1,20 m. de profundidad, además del espacio de aproximación lateral. Dispone de un asiento abatible fijado a la pared, de dimensiones mínimas 0,40 m. por 0,40 m. y de 0,45 m. a 0,50 m. de altura respecto al suelo.
- El suelo de la ducha se impermeabiliza mediante pendientes de desagüe de un 2%, sin resaltes. Las superficies han de ser antideslizantes y debe haber una rejilla o sumidero con orificios menores de 2 cm. La grifería se coloca en el centro del lado más largo, a una altura respecto al suelo entre 0,90 y 1,20 m. y se accionan mediante mecanismos de presión o palanca.
- Hay indicadores de servicios de hombres o mujeres que permitirán su lectura táctil, con señalización sobre el tirador, mediante una letra "H" (hombres) o "M" (mujeres). en altorrelieve.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

4.2.- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT)

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Al presente proyecto le es de aplicación el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITCs), en base a:

- Se trata de una ampliación de una instalación existente.

TIPO DE LOCAL

Se trata de un **local de pública concurrencia**, según la ITC-BT-28

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Puesto que se trata de un local de pública concurrencia, se aporta proyecto/memoria técnica, desarrollada en el anejo correpondiente.

La ejecución de la instalación la realizará una empresa instaladora debidamente autorizada por la Consejería de Industria e inscrita en el Registro Provincial de instaladores autorizados. Será entregada por la empresa instaladora al titular de la instalación con el Certificado de Instalación y las Instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma.

4.3.- REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) y sus IT´s

4.3.0.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

Al presente proyecto, **SI** le es de aplicación el REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, según el artículo segundo, puesto que desarrolla las siguientes instalaciones térmicas:

[**x**] Climatización: [**x**] Calefacción
[ ] Refrigeración
[**x**] Ventilación

[**x**] Producción de Agua Caliente Sanitaria (ACS)

4.3.1.- EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

CALIDAD TÉRMICA DEL AMBIENTE (INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN)

Para mantener las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa, se prevé un sistema de calefacción por radiadores suspendidos, conectado a la instalación general existente. La potencia demandada en base al cálculo de cargas de las estancias son 781 W para el dormitorio y 582 W para el baño.

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN)

Según la Exigencia de Calidad de Aire Interior IT-1.1.4.2 del RITE, el caudal mínimo de aire exterior de ventilación según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona es de **12,5 dm³/s por persona**, para *edificios en que se requiere una* ***calidad de aire interior buena (IDA 2)***.

Por otra parte, para el caudal de aire de extracción de **locales de servicio** se exige un mínimo de **2 dm³/s por m²** de superficie en planta.

Puesto que la ocupación del dormitorio es de 1 persona, el caudal de ventilación requerido es de 12,5 dm³/s frente a los 12 dm³/s (2 dm³/s x 6 m²) para el aire de extracción requerido para el aseo. Equilibrando los caudales y extrayendo por el aseo el aire que entra por las aberturas de admisión situada en la holgura de la puerta del dormitorio quedarían ventilados ambos recintos. Por lo tanto, debemos extraer un total de 12,50

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

dm³/s (45,00 m³/h). Se prevé la instalación de un extractor marca S&P, modelo: EDM-100 (o equivalente), con un caudal de renovación de 95 m³/h (26'4 dm³/s), suficiente para cubrir la exigencia.

El tamaño de las aberturas de admisión y extracción (en centímetros cuadrados) es de 4 veces el caudal de aire (l/s), y de 8 veces para las aberturas de paso situadas en las tabiquerías interiores y puertas de las estancias.

Se considera que el **aire exterior tiene una clasificación ODA 1** (aire puro que se ensucia sólo temporalmente, por ejemplo, con polen), por lo que la clase de filtración exigida es F8 y se colocará en las mismas tomas de aire exterior.

HIGIENE (INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA)

Para la preparación del ACS, se conecta la instalación a la general existente para el conjunto del edificio.

Por tanto, el agua caliente sanitaria se prepara a una temperatura que resulta compatible con su uso, considerando las pérdidas en la red de tuberías, no encontrándose recogida en el ámbito de aplicación de la normativa higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis.

CALIDAD AMBIENTE ACÚSTICO

A fin de evitar la transmisión de ruido aéreo y vibraciones producidas por las instalaciones y equipos, estas cumplirán las exigencias al respecto señaladas en sus reglamentaciones específicas respecto a los valores de ruido emitido.

4.3.2.- EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Queda justificada la contribución de calor renovable para la producción térmica del edificio, mediante el cumplimiento del DB HE 4.

Puesto que el caudal total de aire expulsado al exterior es inferior a 0,28 m³/s, no es necesaria la recuperación de energía del aire expulsado según la IT 1.2.4.5.2 del RITE.

Los equipos previstos disponen de los valores de etiquetado correspondientes a la normativa europea en vigor.

4.3.3.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE DISEÑO Y DIMENSIONADO

Según el artículo 15 del RD 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), *"toda reforma de una instalación de las contempladas en el artículo 2.3 requerirá la realización previa de un proyecto o memoria técnica sobre el alcance de la misma, en la que se justifique el cumplimiento de las exigencias del RITE y la normativa vigente que le afecte en la parte reformada".*

La reforma planteada no implica ninguna de las consideradas en el artículo 2.3:

a) La incorporación de nuevos subsistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria o la modificación de los existentes.
b) La sustitución de un generador de calor o frío por otro de diferentes características.
c) La ampliación del número de equipos generadores de calor o frío.
d) El cambio del tipo de energía utilizada o la incorporación de energías renovables.
e) El cambio de uso previsto del edificio.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

4.4.- GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Al presente proyecto le es de aplicación la siguiente normativa en materia de producción y gestión de los residuos de construcción y demolición:

- *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*
- *Decreto 189/2005, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de Residuos y Demolición.*

El arquitecto hace constar mediante el presente que el promotor tiene conocimiento de su obligación de aportar el Estudio de Gestión de Residuos de esta obra. quien ha encargado su redacción al técnico que suscribe, con el visto bueno del promotor en cumplimiento de su obligación como generador de los mismos, para su inclusión como anejo al presente proyecto en documento independiente, en cumplimiento del artículo 4 del Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero.

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
Colegiado 7258 COACM

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

05.- ANEJOS A LA MEMORIA

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

ANEJO A.- INFORMACIÓN GEOTÉCNICA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

A.1.- ESTUDIO GEOTÉCNICO Y TOPOGRÁFICO DEL TERRENO

En el proyecto original del edificio facilitado por el promotor, se incluye el estudio geotécnico elaborado por CEMAT (informe nº E/0517-01), el cual se adjunta a continuación. Se incorpora un extracto de la memoria del proyecto relativa al sistema de cimentación originalmente diseñado.

Esta documentación junto al resto de planos relativos a la serie de cimentaciones tanto del proyecto original como de ampliación, han servido para el diseño y cálculo de la adaptación al terreno de la actual cimentación.

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
Colegiado 7258 COACM

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

CEMAT
centro de ensayo de
materiales y asistencia técnica

ESTUDIO GEOTECNICO PARA RESIDENCIA DE DISMINUIDOS FISICOS, CUENCA

INFORME Nº: E/0517-01
CLIENTE: GRUPO ESFERA - GESCONSA
CLAVE: 7745

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Pol. Ind. Campollano, C/. C, nº 5 - Nave 31
Teléfono 967 21 80 18 - Telf. y Fax 967 60 2
E-mail: cematsa@adeca.
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

CEMAT
centro de ensayo de
materiales y asistencia técnica

INDICE

MEMORIA

1. ANTECEDENTES 1
2. TRABAJO REALIZADO 1
2.1. Sondeos a rotación 1
2.1.1. Toma de muestras inalteradas 2
2.1.2. Ensayos S.P.T 3
2.2. Penetraciones dinámicas D.P.S.H 3
2.3. Ensayos de laboratorio 3
3. SISMICIDAD 4
4. ESTRATIGRAFIA 4
5. RESULTADOS 5
5.1. Sondeos a rotación 5
5.1.1. Resultados de los ensayos S.P.T 5
5.2. Penetraciones dinámicas D.P.S.H 6
5.3. Nivel freático 6
5.4. Ensayos de laboratorio 6
6. PERFIL GEOLOGICO-GEOTECNICO 8
7. CALCULOS GEOTECNICOS 10
7.1. Presión admisible a efectos de asiento 10
7.2. Presión admisible a partir de la compresión simple 11
7.3. Presión admisible a partir de las penetraciones dinámicas 12
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 12

ANEXOS 16
Anexo 1. Croquis del solar y situación de ensayos "in situ" 17
Anexo 2. Levantamiento de sondeos 19
Anexo 3. Perfil geológico-geotécnico 22
Anexo 4. Penetraciones dinámicas D.P.S.H 24
Anexo 5. Documentación fotográfica 26
Anexo 6. Ensayos de laboratorio 29

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

Pol. Ind. Campollano. C/. C. nº 6 - Nave 31
Teléfono 967 21 80 18 - Telf. y Fax 967 [illegible]
E-mail: cematsa@adec[illegible]
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

1.- ANTECEDENTES.

La elaboración del presente informe por parte de CEMAT, S.A., se ha realizado a petición de GRUPO ESFERA - GESCONSA y consiste en el estudio geotécnico de un solar situado entre las calles Mediterráneo, río Narboneta y río Villalvilla, en Cuenca.

El solar presenta un desnivel de unos 5,00m desde la c/Río Villalvilla hacia la c/ Río Narboneta. El edificio a construir será una residencia para disminuidos físicos y no constará de planta sótano.

2.- TRABAJO REALIZADO.

De acuerdo con las características de la zona, necesidades del proyecto y requerimientos del peticionario, CEMAT, S.A. realizó el siguiente programa de trabajo:

- Sondeos rotativos (2) con extracción continua de testigo.
- Toma de muestras inalteradas y/o parafinadas(4).
- Ensayos S.P.T.(4).
- Penetraciones dinámicas D.P.S.H. (1).

El número de muestras extraídas ha estado condicionado por la naturaleza del subsuelo y se ensayaron en laboratorio de acuerdo con las necesidades del estudio y las características de dicho terreno existente.

2.1.- Sondeos a rotación.

Los sondeos a rotación nos permiten una recuperación continua de testigo mostrándonos el subsuelo que constituye la parcela estudiada. De esta forma se obtiene en cada uno de los puntos sondeados un conocimiento exacto de los materiales que constituyen el subsuelo, de tal forma que al sondear varios puntos podemos extrapolar los resultados al conjunto de la parcela y tener así una idea aproximada de los materiales sobre los que se cimentará la obra.

Pol. Ind. Campollano C/. C, nº 5 - Nave 31
Teléfono 967 21 80 18 - Telf. y Fax 967 80
E-mail: cemarsa@cadecon
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

Los resultados de estos sondeos verticales con extracción de testigo continuo, toma de muestras inalteradas y ejecución de ensayos S.P.T. nos permiten definir:

a) Características físicas del suelo.

c) Estratigrafía del terreno.
d) Nivel freático.

Los diámetros de perforación han sido de 101mm en cabeza y 86mm en el resto de sondeo, con batería sencilla y corona de Widia. La perforación ha sido en seco, no siendo necesaria la inyección de agua pero debido a la presencia de ésta en el subsuelo todos los sondeos se han revestido para evitar desprendimientos de las paredes de los mismos.

A continuación se resume el número total de muestras tomadas en cada sondeo:

1	1,90 – 2,50	MI
1	2,50 – 3,10	SPT
1	4,90 – 5,50	MI
1	5,50 – 6,10	SPT
2	1,60 – 2,20	MI
2	2,20 – 2,80	SPT
2	5,00 – 5,60	MI
2	5,60 – 6,20	SPT

Siendo:
MI: muestra inalterada
SPT: penetración dinámica

2.1.1.- Toma de muestras inalteradas.

A lo largo de los sondeos a rotación se han tomado **cuatro** muestras inalteradas, que nos permitirán determinar en el laboratorio las características del terreno con la mayor fiabilidad posible.

Las muestras inalteradas se toman mediante un tubo muestrador de pared gruesa, con un camisa interior de PVC, hinchándose en el terreno y procediéndose a continuación a la extracción de la muestra. En aquellos casos en los que no es posible proceder al correcto hincado del tomamuestras, se procede a vendar y parafinar trozos de testigos obtenidos de la recuperación continua del sondeo, realizando esta operación inmediatamente después de su extracción, con el fin de mantener las condiciones originales de las muestras.

Pol. Ind. Campollano, C/. C, nº 6 - Nave 31
Teléfono 967 21 80 13 - Telf. y Fax 967 60
E-mail: cemarsa@adeca
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.1.2.- Ensayos standard de penetración dinámica (S.P.T.).

A lo largo de los sondeos a rotación se han realizado **cuatro** ensayos S.P.T. cuyos valores N30 van a permitir conocer la capacidad portante y homogeneidad de las capas del subsuelo prospectadas.

El dispositivo standard empleado ha sido la cuchara normalizada tipo Terzaghi, con zapata de diámetro exterior 50,8mm e interior 35mm. La hinca se ejecuta con una maza de 63,3kg por caída libre desde una altura de 76,2cm. Con esta cuchara se hace la penetración en cuatro tramos de 15cm cada uno, tomando como valor N30 la suma del número de golpes de los dos tramos centrales. En el caso de que en el último tramo baje el golpeo, se considerará un valor corregido igual a la suma de los dos tramos con menor golpeo de los tres últimos tramos del ensayo S.P.T., lo que nos da un valor N30 del lado de la seguridad.

2.2.- Ensayos de penetración dinámica.

Los sondeos a penetración dinámica se han ejecutado utilizando un penetrómetro tipo D.P.S.H.

Este penetrómetro está equipado con una puntaza perdida de sección cónica con un diámetro de 50,0mm y área nominal de la sección de 20cm2, y un varillaje macizo de 33 mm de diámetro, ejecutándose la hinca de la puntaza por caída libre de una maza de 63,5 kg desde una altura de 76 cm.

La profundidad alcanzada representada frente al número de golpes, nos proporciona los diagramas "profundidad – N20" que se incluyen en los anexos. Estos diagramas reflejan la existencia de los distintos estratos atravesados, por lo que pueden considerarse como la radiografía resistente del suelo en el punto sondeado. Se ha realizado **un** penetrómetro.

2.3.- Ensayos de laboratorio.

Sobre las muestras extraídas y siguiendo las correspondientes normas UNE y/o NLT y/o ASTM, se realizaron los siguientes ensayos:

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Pol. Ind. Campollano, C/. C, nº 5 - Nave 31
Teléfono 967 21 80 13 - Telf. y Fax 967 50 29 80
E-mail: cemat@cabega.com
Apartado de Correos 173
02007 ALBACETE

TIPOLOGIA ENSAYO	0385-01	0386-01	0387-01
Humedad natural	*	*	*
Granulometría	*	*	*
Límites de Atterberg	*	*	*
Compresión simple	*	*	*
Peso específico	*	*	*
Sulfatos	*	*	*
Densidad aparente	*	*	*
Lambe	*		*
Materia orgánica		*	

3.- SISMICIDAD

De acuerdo con la norma de construcción sismorresistente (N.C.S.E.-94), Cuenca está situado en cuanto a peligrosidad sísmica, en una zona de **aceleración sísmica menor de 0,04g.**

Teniendo en cuenta las prescripciones de esta norma, no es obligatoria su aplicación, por lo que no se considerarán acciones sísmicas en el cálculo de los cimientos de las estructuras proyectadas.

4.- ESTRATIGRAFIA.

La ciudad de Cuenca, se incluye en la hoja nº 610 "Cuenca" del Mapa Geológico de España, escala 1:50.000m. I.T.G.E.

Esta hoja se sitúa en la Cordillera Ibérica, en el borde occidental de la rama castellana. Por la ciudad de Cuenca pasan las estribaciones más occidentales de la Serranía de Cuenca.

La zona de estudio se localiza en el centro de la ciudad. En esta parte se pueden encontrar como materiales principales la formación "margas y arcillas de Villaba de la Sierra" y arcillas verdes y yesos con niveles de areniscas.

Esta unidad se sitúa sobre brechas dolomíticas. Se presenta como un conjunto de arcillas y margas con niveles intercalados de dolomías en la base y yesos hacia el techo. Las margas y arcillas son generalmente de color verde claro. En la base de la formación son frecuentes las intercalaciones de micritas brechoides y lentejones de arenas y areniscas calcáreas. Hacia el techo comienza a cargarse en yesos, llegando a formarse paquetes de yeso alabastrino.

Pol. Ind. Campollano, C/ C, nº 5 - Nave 31
Teléfono 967 21 30 18 - Telf. y Fax 967 60
E-mail: cemati@adeca
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Se interpretan como depósitos generados en medios continentales de agua dulce, en amplias llanuras lutíticas en las que se instalarían zonas pantanosas y áreas lacustres muy someras y con un incremento en las condiciones de aridez hacia el techo de la formación con la generación de evaporitas.

En el subsuelo que se estudia y a través de los sondeos y penetrómetro, se han encontrado los siguientes materiales: rellenos antro picos, sólo en SR-1 y de 0,50m de espesor. A continuación arcillas y margas verdosas y marrones alternando. Intercalados hay nivelillos de limos y margas. Su espesor es de al menos 6,00m.

5.- RESULTADOS.

Los resultados de los reconocimientos y ensayos realizados "in situ" y en el laboratorio, se reflejan en los apartados siguientes con la debida interpretación.

5.1.- Sondeos a rotación.

En los anexos se incluye el levantamiento de los sondeos con las columnas estratigráficas.

También en los anexos se incluye un reportaje fotográfico de las cajas con los testigos obtenidos en el sondeo, pudiéndose apreciar visualmente la naturaleza del terreno.

La profundidad alcanzada en los sondeos rotativos realizados, ha sido la que se indica a continuación:

SONDEO	PROFUNDIDAD (m)
SR- 1	6,10
SR-2	6,20

5.1.1.- Resultados de ensayos standard de penetración dinámica (S.P.T.).

Se incluye en este apartado un cuadro con los resultados de los ensayos S.P.T. realizados a lo largo de los sondeos a rotación. Estos resultados (valores N30) van a permitir conocer la capacidad portante y homogeneidad de las capas del subsuelo prospectado.

Pol. Ind. Campollano, C/. C, nº 5 - Nave
Teléfono 967 21 80 19 - Telf. y Fax 967 22 29 33
E-mail: cemata@ubeda.
Apartado de Correos
02007 ALBACETE

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

Los valores obtenidos se incluyen en el siguiente cuadro:

SONDEO	PROFUNDIDAD(m)	GOLPEO/15cm	VALOR S.P.T.
SR-1	2,50 – 3,10	8 14 22 28	36
	5,50 – 6,10	23 34 43 50	77
SR-2	2,20 – 2,80	3 3 8 8	11
	5,60 – 6,20	4 7 10 12	17

5.2. Ensayos de penetración dinámica.

La profundidad alcanzada en el penetrómetro ha sido de 8,20m, sin haber obtenido "rechazo" a dicha cota.

5.3.- Nivel freático.

No se ha detectado la presencia de ningún nivel de agua en los sondeos ni en el penetrómetro.

5.4.- Ensayos de laboratorio.

Los resultados de los ensayos de laboratorio realizados se incluyen en los anexos.

A continuación se facilita un resumen de los mismos:

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Pol. Ind. Campollano, C/. C, nº 5 - Nave 31
Teléfono 967 21 80 18 - Telf. y Fax 967 50 23 33
E-mail: cematsa@adecia.es
Apartado de Correos 475
02007 ALBACETE

Registro Mercantil de Albacete - Libro 101, Hoja 2077, Folio 1 ...

CEMAT S.A.

CUADRO RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO Y DE PARÁMETROS BÁSICOS

CLAVE: 7745
CLIENTE: GRUPO ESFERA - GESCONSA
OBRA: RESIDENCIA DE DISMINUIDOS FISICOS EN CUENCA

						LIMITES ATTERBERG			ENSAYOS QUIMICOS				Compr.	EXPANSIVIDAD		PROCTOR		C.B.R.		CORTE DIRECTO	
Muestra	Profundidad (m)	%Humedad	% Finos	Densidad	P.especif.	lim.liquid	lim.plast.	Ind.plast	SO4 %	CO3 %	M.O. %	pH	Kp/cm²	MCDOW.	LAMBE	DENSIDAD	HUMEDAD	C.B.R.	HINCHAM	ROZAM.	COHESION
0385-01	S-1. 1,90 - 2,50	29,80	67	1,91	2,72	68,30	39,30	29,00	0,00				1,58		CRITICO						
0386-01	S-2. 1,60 - 2,20	16,90	49	1,96	2,74	40,00	30,10	9,90	0		0		0,61								
0387-01	S-2. 5,00 - 5,60	30,70	86	1,93	2,75	67,40	36,70	30,70	0,034				2,28		MARGINAL						

Pol. Ind. Campollano, C/ C, nº 5 - Nave 3
Teléfono 967 21 80 18 - Telf y Fax 967 50 22 32
E-mail: cemalsa@cemat.es
Apartado de Correos 173
02007 ALBACETE

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

CEMAT
centro de ensayo de materiales y asistencia técnica

6.- PERFIL GEOLOGICO-GEOTECNICO.

De las columnas litológicas de los sondeos y penetrómetro perforados se ha realizado una descripción de las distintas capas o estratos, con el fin de definir unas características geológico-geotécnicas del subsuelo investigado.

Recordar que los sondeos parten de una topografía irregular, con una diferencia de nivel de unos 5,00m. Las profundidades a las que nos referiremos en la descripción de los distintos niveles tienen como referencia la cota de emboquille de cada sondeo.

Se ha diferenciado un solo nivel geotécnico además de los rellenos, que se detallan a continuación:

Rellenos:

Geotécnicamente, se considera como **no apto** para base de cimentación por su compacidad elevada.

Arcillas y margas (nivel I):

Arcillas y margas verdosas y marrones con cristales de yesos en diferentes proporciones. Alternan nivelillos de limos y margas con algunos cantos dispersos. Su espesor es de al menos 6,00m.

PROFUNDIDAD DEL NIVEL:

-Techo: A –0,50m en SR-1 y desde el comienzo en SR-2.
-Muro: Al menos hasta el final de los sondeos.

CARACTERISTICAS GEOTECNICAS:

Se han tomado tres muestras inalteradas cuya identificación va a permitir definir el nivel.

*** Muestras nº 0385-01(SR-1) y 0386-01 y 0387-01 (SR-2):**

Ensayos de identificación:

-Humedad natural: **25,8%.**

-Análisis granulométrico:
Finos: **67,3%.**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Pol. Ind. Campollano, C/. C. nº 6 - Nave 31
Teléfono 967 21 80 18 - Telf. y Fax 967 50 22
E-mail: cematsa@adeca.
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

-Límites de Atterberg:
Límite líquido: **67,8.**
Límite plástico: **38,0.**
Indice de plasticidad: **29,8.**

Ensayos físico-mecánicos:

-Ensayos "in situ" S.P.T.:
Golpeo N30: **35.**

-Ensayo de compresión simple:
Resistencia: **1,92kg/cm2.**

-Ensayo de expansividad Lambe:
Indice de hinchamiento: **0,23kg/cm2.**
Cambio potencial de volumen: **4,00%.**
Calificación Lambe: **Marginal – Crítico.**

Ensayos físico-químicos:

-Contenido de sulfatos solubles: **No contiene.**

-Contenido de materia orgánica: **No contiene.**

Indices característicos:

-Densidad aparente: **1,93g/cm3.**
-Densidad húmeda: **1,88g/cm3.**
-Densidad seca: **1,35g/cm3.**
-Peso específico: **2,73g/cm3.**
-Actividad: **0,44.**
-Indice de desecación: **0,68.**
-Indice de fluidez: **-**
-Indice de consistencia: **1,41.**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Pol. Ind. Campollano, C/ C, nº 6 - Nave 91
Teléfono 967 21 80 18 - Telf. y Fax 967 60 09 30
E-mail: cematsa@adeca.com
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

7.- CALCULOS GEOTECNICOS.

En función de los ensayos realizados se procede ahora al cálculo de la resistencia del terreno atendiendo a diversos criterios:

7.1.- Presión admisible a efectos de asiento.

Este valor se determina mediante la expresión de Meyerhoff:

$$\text{Para } B < 1{,}20\text{m} \Rightarrow S = 0{,}13 q_a / N$$

$$\text{Para } B > 1{,}20\text{m} \Rightarrow S = (0{,}19 q_a / N) / (B / B + 0{,}3)^2$$

Siendo:
N= Valor estándar S.P.T.
S= Asiento (0,01 metros).
B= Ancho del cimiento (en metros).
q_a= Presión sobre la base de la cimentación.

A una profundidad de 2,00m se adopta un valor S.P.T., en el caso más desfavorable (SR-2), de **G:11**, por lo que:

TIPO DE CIMENTACION	ANCHO DE CIMIENTO (m)	PRESION ADM. POR ASIENTO (kg/cm2)
Zapatas	1,00	0,84
	2,00	0,76
	3,00	0,70

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Pol. Ind. Campollano, C/. C. nº 5 - Nave 3
Teléfono 967 21 80 18 - Telf. y Fax 967 50 27 30
E-mail: cematsa@adeca.com
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

A una profundidad de 6,00 se adopta un valor de G: 17 también en el caso más desfavorable (SR-2):

TIPO DE CIMENTACION	ANCHO DE CIMIENTO (m)	PRESION ADM. POR ASIENTO (kg/cm2)
Zapatas	1,00 2,00 3,00	1,31 1,18 1,08

7.2.- Presión admisible a partir de la compresión.

La presión admisible se determina a partir del ensayo de compresión simple de la siguiente manera:

$$q_{adm} = (2,57 * qu / F) + (\gamma * D * 0,1)$$

Siendo:
qu= Resistencia a la compresión simple
γ= Densidad aparente
D= Profundidad de la cimentación
F= Factor de seguridad

El resultado obtenido a 1,90m de profundidad, es el siguiente:

TIPO DE CIMENTACION	COMPRESION SIMPLE (kg/cm2)	TENSION ADMISIBLE (kg/cm2)
Zapatas	1,56	1,63

A unos 5,00m de profundidad el resultado es el siguiente:

TIPO DE CIMENTACION	COMPRESION SIMPLE (kg/cm2)	TENSION ADMISIBLE (kg/cm2)
Zapatas	2,28	2,71

Pol. Ind. Campollano C/ C...nta - Nave 31
Teléfono 967 21 80 18 - Telf. y Fax 967 60 0...
E-mail: cemarsa@adeca.e...
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

7.3. Presión admisible a partir del ensayo de penetración dinámica.

Se realiza a continuación una comprobación en base a los resultados de consistencia que se obtienen en el penetrómetro dinámico, utilizando la "fórmula de Los Holandeses":

$$Rd = \frac{M^2\ H}{(M^2 + P)\ S\ e} \qquad q\ adm. = \frac{Rd}{80}$$

Siendo:

M: Peso de la maza (63,5 Kg.).
H: Altura de caída de la maza (76 cm).
e: Penetración unitaria (20 cm/N_{20})
S: Sección de la puntaza (20 cm^2).
P: peso del varillaje.

Algunos de los resultados obtenidos se resumen a continuación:

PENETROMETRO	PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO (N20)	PRESION ADM. (kg/cm2)
P-1	1,40	4	**0,51**
P-1	2,60	9	**1,07**
P-1	4,00	10	**1,10**
P-1	6,40	20	**1,82**

8.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

De todo lo expuesto anteriormente se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1)- De los datos suministrados por las perforaciones y ensayos "in situ" efectuados y por los ensayos de laboratorio realizados se constata la existencia bajo unos rellenos puntuales, de un nivel arcillo – margoso.

2)- Se ha calculado la resistencia del terreno por tres métodos. Como se trata de un terreno cohesivo, se considera más representativo el resultado a partir del ensayo de compresión simple, por lo que se descartan los obtenidos a partir del ensayo S.P.T. Los obtenidos a partir de la penetración dinámica D.P.S.H. nos indican el grado de compacidad del terreno.

Pol. Ind. Campollano, C/. C, nº 6 - Nave 31
Teléfono 967 21 80 18 - Telf. y Fax 967 50 29 30
E-mail: cematsa@adeca.com
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

3)- A continuación se resume el valor de la carga admisible del terreno a la cota prevista de ±1,50m:

TIPO DE CIMENTACION	COMPRESION SIMPLE (kg/cm2)	TENSION ADMISIBLE (kg/cm2)
Zapatas	1,56	1,63

En función de este resultado, en principio sería posible una cimentación superficial mediante zapatas siempre y cuando no transmitieran al terreno un valor superior al indicado, o bien una cimentación mediante losa armada cuya tensión de trabajo no sobrepase el valor de 1,20kg/cm2.

Sin embargo existe el inconveniente, como nos indican los ensayos de laboratorio (principalmente Límites de Atterberg y Lambe) el subsuelo está constituido por arcillas expansivas, por lo que se recomienda una cimentación semiprofunda mediante pozos que apoyen a una cota aproximada de 5,00m (desde cota de emboquille de los sondeos), donde ya se estaría fuera de la zona activa de las arcillas expansivas y donde la carga admisible del terreno está por encima de 2,00kg/cm2 (±2,50kg/cm2).

Otra posibilidad sería la construcción de un sótano y realizar un vaciado de unos 3,00m, a partir de los cuales, la realización de los pozos sería más sencilla.

4)- Se recomienda además la construcción de un drenaje perimetral en el edificio, para evitar todo lo posible que las aguas de lluvia se filtren y alcancen la zona de cimentación.

5)- En los ensayos de contenido de sulfatos en suelos se ha obtenido como resultado **no agresivos**. Sin embargo, se han encontrado dispersos cristales de yeso que en este momento no son solubles, por lo que se recomienda una vez comenzado el vaciado, analizar más muestras de suelo para realizar ensayos de contenido de sulfatos.

6) Deberá procurarse que el fondo de la excavación sea lo más homogéneo posible, alcanzándose mayor profundidad si fuera necesario.

7)- La excavación se mantendrá abierta el tiempo más corto posible, procediéndose pronto al hormigonado del cimiento para evitar la alteración de la capa de apoyo, por pérdida de texturas en el material de la misma.

8)- Una vez alcanzada la cota de cimentación y antes de proceder al hormigonado, se limpiará y nivelará todo lo posible el fondo de excavación.

9)- En el caso de que aparezca un nivel freático anómalo y no reflejado en el presente informe se recomienda su análisis en el laboratorio con el fin de determinar su agresividad frente al hormigón.

Pol. Ind. Campollano, C/ C nº 6 - Nave 31
Teléfono 967 21 80 13 - Telf. y Fax 967 60 29 82
E-mail: cemansa@adeca.com
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

10)- Dado el carácter puntual de la prospección realizada, cuyos resultados se han extrapolado a la totalidad de la zona investigada, se recomienda la inspección visual detallada del terreno durante la ejecución de las obras, con el fin de verificar que las características aparentes del terreno realmente existente, corresponde a las que han servido de base para la elaboración de este informe.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Pol. Ind. Campollano. C/ C. nº 6 - Nave 31
Telefono 967 21 80 13 - Telf. y Fax 967 50 39
E-mail: cematsa@adecca.es
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

E. GEOTECNICO RESIDENCIA
DISMINUIDOS FISICOS, CUENCA

El presente informe consta de 50 hojas incluida ésta, debidamente numeradas y revisadas junto con los anexos.

Albacete, 6 de abril de 2001.

Fdo. Isabel del Pino Peces
GEOLOGA.DPTO. DE GEOTECNIA

Fdo. Rafael Marchante Alfaro
QUIMICO. JEFE DE LABORATORIO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Pol. Ind. Campollano, C/. C. nº 6 - Nave 31
Teléfono 967 21 60 18 - Telf. y Fax 967 60 29
E-mail: cematsa@adeca.
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

ANEXOS

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Pol. Ind. Campollano, C/ C. nº 3 - Nave 31
Teléfono 967 21 80 19 - Telf. y Fax 967 [illegible]
E-mail: cemarsa@cepes.com
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

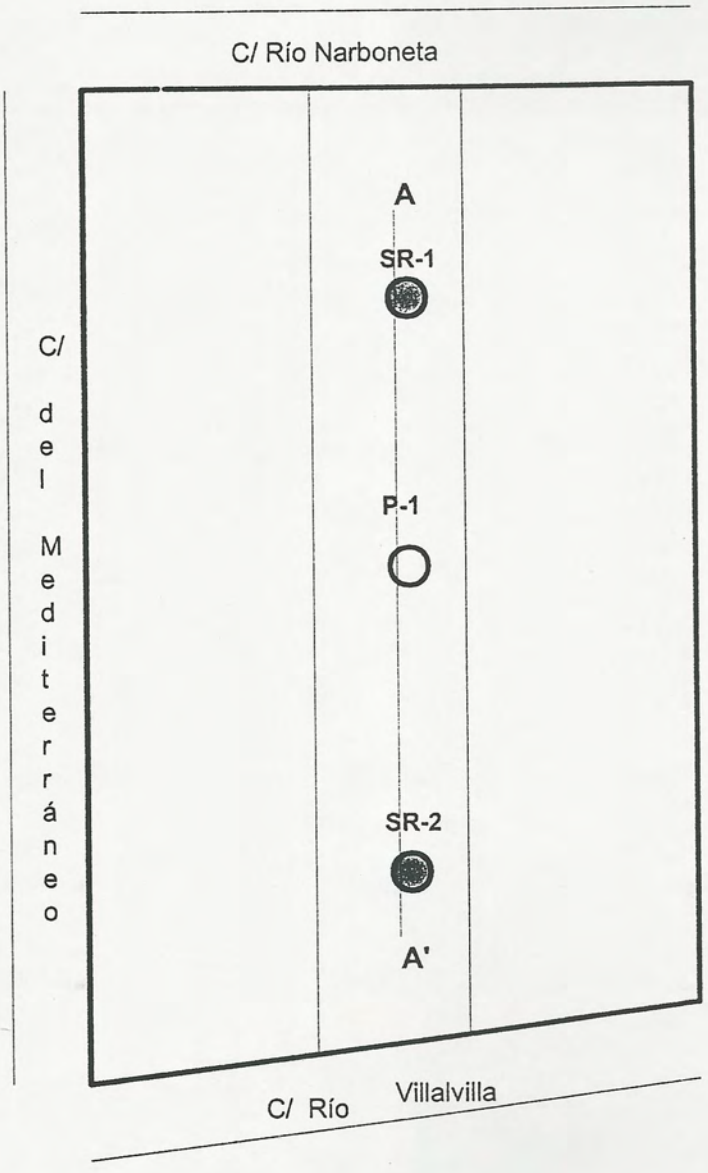
ANEXO 1.- CROQUIS DE SITUACION DE ENSAYOS "IN SITU"

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Pol. Ind. Campollano, C/. C. nº 6 - Nave 31
Teléfono 967 21 80 18 - Telf. y Fax 967 60 29 30
E-mail: cematsa@adecia.com
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

CEMAT
centro de ensayo de
materiales y asistencia técnica

CROQUIS DEL SOLAR Y DE ENSAYOS "IN SITU"



SIN ESCALA

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Pol. Ind. Campollano, C/. C. nº 8 - Nave 31
Teléfono 967 21 80 18 - Telf. y Fax 967 50 57
E-mail: cematsa@acesa.es
Apartado de Correos 473
02007 ALBACETE

	Sanitarios ROCA serie DAMA o similar
	Duchas en solado con sumidero de desagüe
	Mecanismos eléctricos tipo SIMON 31 o similar
	Iluminación interior con halógenos o "staff"
	Luminarias exteriores

5.2.3. Albañilería.

Se proyectan trabajos de albañilería convencionales, a base de cerramientos de ladrillo, cámara, aislamiento y tabique. La tabiquería interior será de tabicón de ladrillo hueco doble y los revestimientos de yeso y pintura y falsos techos de escayola. Se opta por el enfoscado y pintura y suelos de clorocaucho en el cuarto de calderas.

Se ha dispuesto un zócalo enfoscado y pintado en todo el perímetro exterior para la protección del ladrillo.

5.2.4. Cubiertas.

Ya se ha comentado la elección de dos tipos de cubierta: la plana con cubierta invertida para los laterales, combinada con la chapa de muy poca pendiente sobre los pasillos centrales y con los lucernarios dispuestos en esos lugares, con la cubierta de chapa grecada sobre estructura ligera o palomeros en la zona central. Se preverá un aislamiento térmico independiente en esta zona.

5.2.5. Acabados.

Se relacionan en el cuadro del apartado 5.2.2. y se ha preferido simplificar al máximo. La elección del terrazo microchina en la mayoría de los espacios obedece a su facilidad de limpieza y posibilidad de crear interesantes composiciones. En baños se ha preferido el gres antideslizante para formar correctamente las pendientes de las duchas, practicadas directamente en suelos. Se completan los solados con el parquet de madera para la sala de rehabilitación, que parece el material más adecuado.

5.2.6. Movimiento de tierras y naturaleza del suelo.

Los trabajos de movimiento de tierras en este proyecto se refieren a las excavaciones precisas para la ejecución del vaciado previo obligado por la naturaleza del terreno. En efecto, el estudio geotécnico efectuado, que se acompaña como anexo a esta memoria, ha detectado un estrato de arcillas

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

expansivas que no es apto para la cimentación. Por ello ha sido preciso proyectar un vaciado importante de cuatro metros de profundidad para poder cimentar a 5,00 m. Ese terreno se incorporará posteriormente de nuevo a la zona que quedaría en sótano, sin una excesiva compactación, para poder ser removido con facilidad en un futuro.

5.2.7. Cimentación.

Se ha tomado como valor de resistencia 2,0 Kg/cm² como establecen las conclusiones del estudio geotécnico y a 5,00 m de profundidad en todos los puntos de la parcela.

La cimentación será a base de zapatas aisladas de hormigón de canto 60 cm incluida la capa de hormigón de limpieza convenientemente arriostradas. En el sótano del cuarto de calderas se construirán unos muros de contención de 1 pie de ladrillo macizo apoyados en dichas vigas riostras y otras zanjas de iguales características.

Las hipótesis de cálculo y su desarrollo se especifican en el anexo correspondiente.

5.2.8. Red horizontal de saneamiento.

La red horizontal será convencional a base de arquetas de ladrillo y conductos de PVC de dimensiones y características especificadas en los planos correspondientes y en la medición. La última arqueta, situada fuera de la edificación será un pozo de ladrillo y empalmará con la acometida al colector según las instrucciones municipales de Cuenca.

Las arquetas irán situadas directamente sobre el terreno rellenado y ligeramente compactado, al igual que los albañales. El tramo de salida al pozo irá completamente enterrado.

El cálculo de la red, muy sencillo, se ha efectuado con arreglo a las normas establecidas en la NTE.

5.2.9. Estructura.

La estructura portante es de hormigón armado en su totalidad, pilares y vigas. En realidad se trata de dos plantas de estructura ya que una queda enterrada.

Los forjados diseñados son unidireccionales de vigueta de hormigón y bovedilla cerámica.

Para el cálculo de la estructura se han considerado las acciones según la norma NBE-AE-88 (antigua MV-101) siguientes:

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

- Sobrecarga de uso: 200 Kg/m²
- Sobrecarga de nieve: 100 Kg/m²
- Sobrecarga de tabiquería: 200 Kg/m²
- Sobrecarga de solado: 50 kg/m²
- Peso propio forjado: 300 Kg/m²
- Peso propio cubierta: 130 Kg/m²
- Peso cobertura: 40 Kg/m²

Los pesos propios de los materiales se han calculado con arreglo a la mencionada norma.

5.2.10. Instalaciones

Las instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción, contra incendios, gas y telecomunicaciones se proyectan en conjunto en este documento, si bien su definición más precisa corresponderá al proyecto específico a redactar por el técnico competente que sirva además para la legalización de cada instalación en la Delegación de Industria.

Las calidades de los materiales a emplear en las instalaciones se describen en el Pliego de Condiciones y en las especificaciones de la Medición.

5.2.10.1. La fontanería se realizará con tubo de cobre protegido con tubo flexible de PVC y tubo rígido de PVC en desagües. En entradas de baños, oficio y limpieza se colocarán las preceptivas llaves (tanto en A.F. como en A.C.S.), con arreglo a la Norma Básica de instalaciones de suministro de agua.

5.2.10.2. La instalación eléctrica, empotrada bajo tubo, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, con sus correspondientes elementos de seguridad, protección y corte, partirá del cuadro general del edificio. Se prevé un generador de gasóleo para eventuales cortes de energía eléctrica. Se dispondrá una toma de tierra adecuada a la normativa con el número de picas correspondiente.

5.2.10.3. La instalación de calefacción es por gas y se ha proyectado mediante dos calderas de quemador mixto, con el fin de tener un depósito de gasóleo auxiliar para un eventual corte en el suministro de gas. La caldera es mixta para conseguir además la producción de ACS.

5.2.10.4. La instalación contra incendios se adecua a la norma básica NBE-CPI-96 y consta fundamentalmente de las BIEs y de la instalación de luces de emergencia. Además, por su especial utilización, todas las habitaciones y lugares de estancia común estarán dotadas de detección de humos.

5.2.10.5. La instalación general de telecomunicaciones consta desde los equipos de captación para audiovisual hasta las de comunicación y control interno. No obstante, para éstas se dejarán las infraestructuras necesarias que se han medido en el capítulo de Mediciones, ya que sólo el comienzo de actividad y su desarrollo indicarán las necesidades reales.

5.2.11. Carpintería y vidrio.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

ANEJO B.- CÁLCULO ESTRUCTURA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

ÍNDICE

1. Justificación de la solución adoptada.
- · Introducción y objetivos.
- · Descripción general del proyecto de arquitectura.
- · Descripción de la estructura.
  - 1.3.1. Estructura.
  - 1.3.2. Cimentación y características del terreno.

2. Características de los materiales a utilizar.
- · 2.1. Hormigón armado.
  - 2.1.1. Hormigones.
  - 2.1.2. Acero en barras.
  - 2.1.3. Acero en Mallazos.
  - 2.1.4. Ejecución.
- · 2.2. Aceros laminados.
- · 2.3. Aceros conformados.
- · 2.4. Uniones entre elementos.
- · 2.5. Muros de fábrica.
- · 2.6. Ensayos a realizar.

3. Acciones adoptadas en el cálculo.
- · 3.1. Acciones Permanentes.
  - 3.1.1. Peso propio.
  - 3.1.2. Acciones del terreno.
- · 3.2. Acciones variables.
  - 3.2.1. Sobrecargas de uso.
  - 3.2.2. Acciones sobre barandillas y elementos divisorios.
  - 3.2.3. Viento.
  - 3.2.4. Acciones térmicas.
  - 3.2.5. Nieve.
- · 3.3. Estados de carga considerados en los forjados.
- · 3.4. Acciones accidentales.
  - 3.4.1. Sismo.
  - 3.4.2. Incendio.

4. Coeficientes de mayoración de acciones.
- · 4.1. Hormigón Armado y pretensado.

5. Hipótesis de cálculo consideradas.

6. Método de cálculo.
- · 6.1. Hormigón armado y acero.
- · 6.2. Cálculos por Ordenador.

7. Criterios de dimensionado.
- · 7.1. Normativa.
  - 7.1.1. Normativa básica.
  - 7.1.2. Normativa complementaria.

8. Declaración del cumplimiento de los documentos básicos.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

1.1.-INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

La presente memoria tiene por objeto la descripción y justificación de los distintos elementos que configuran la intervención en la estructura existente para la ejecución del proyecto del proyecto de "AMPLIACIÓN Y REFORMA DE CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS", situado en calle AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9, en la localidad de Cuenca, Cuenca.

1.2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA.

Se trata de un proyecto para la mejora y ampliación de edificio existente.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

1.3.1.- ESTRUCTURA

Dependiendo de la zona intervenida, hablaremos de dos estructuras diferenciadas.

La zona para albergar el almacenamiento de la PCI se resolverá mediante una estructura de pórticos de tubos laminados en frio S275, fijados a la solera existente mediante taco químico y placa de anclaje.

Sobre estos pórticos se disponen unas correas de chapa de acero plegado S235 para fijar los paneles de cubierta y con tubo laminado en frío S275 en las paredes para la fijación de la envolvente. Tanto la cubierta como el cerramiento se resuelven mediante panel sándwich de 5 cm.

La ampliación de las instalaciones se resuelve mediante una estructura mixta de hormigón y acero. Las zapatas de hormigón armado, centradas y descentradas, unidas entre sí mediante vigas de atado.

De esta cimentación arranca una estructura de acero mediante perfil en cajón cerrado S275 hasta el forjado de cubierta.

En forjado de cubierta se solventa mediante vigas de hormigón armado planas, para un entrepaño de forjado unidireccional compuesto por nervio de viguetas de hormigón semi-resistente aligerada por bovedillas de hormigón, para un intereje de 70 cm y un canto total de 25+5 cm.

CONSIDERACIÓN SOBRE EL GRADO DE EXPOSICIÓN DE LA ESTRUCTURA:

El proyecto ha considerado una clase de exposición XC1, que corresponde a un ambiente normal.

Para esta circunstancia, la Norma establece una relación agua/cemento no superior a 0.60, un contenido mínimo de cemento de 250 kg/m3 y un recubrimiento mínimo de 25mm (+10mm adicionales de ejecución).

El redactor del proyecto considera conforme dicha Nomenclatura, no debiéndose prever patologías derivadas de un recubrimiento escaso si se cumplen los parámetros anteriormente referidos.

1.3.2.- CIMENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

No se aporta estudio geotécnico actualizado por parte de la propiedad, considerándose un ambiente no agresivo y una tensión de 1,00 $^{kp}/_{cm^2}$, a partir del estudio geotécnico existente en el proyecto de la primera fase del edificio, adoptando la profundidad de cimentación de - 1,20 m respecto de la cota actual de planta baja.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales a utilizar, así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

CUADRO DE CARACTERISTICAS TÉCNICAS SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL

MATERIALES	HORMIGON					ACERO			CONSIST. Y ARIDOS
Elemento	Tipo	Nivel Control	Coeficiente Ponderación	Resist.Catacterística a 7 d.	a 28 días	Tipo	Nivel Control	Coeficiente Ponderación	
Cimentacion	HA-25-F-20-XC1	Estadístico	γ_c=1.50	16.25	25 N/mm²	B-500-S	Normal	γ_s=1.15	Asiento cono de Abrams (Art.31.5)
Pilares	HA-25-F-20-XC0	Estadístico	γ_c=1.50	16.25	25 N/mm²	B-500-S	Normal	γ_s=1.15	BLANDA: 6-9 cm FLUIDA: 10-15 cm
Forjados/Vigas	HA-25-F-20-XC0	Estadístico	γ_c=1.50	16.25	25 N/mm²	B-500-S	Normal	γ_s=1.15	Aridos (Art.28):
Muros	HA-25-F-20-XC1	Estadístico	γ_c=1.50	16.25	25 N/mm²	B-500-S	Normal	γ_s=1.15	Tamaño máx.: ver tipo horm.
EJECUCIÓN	S/CÓDIGO ESTRUCTURAL Nivel de control: NORMAL								Coef.de forma a ≤ 0'20
TOLERANCIAS	S/CÓDIGO ESTRUCTURAL					ADAPTADO AL CÓDIGO ESTRUCTURAL			

3.- ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

La determinación de las acciones sobre el edificio y sobre su estructura se ha realizado teniendo en consideración la aplicación de las normativas que se relacionan en el apartado correspondiente de la presente memoria.

Según el DB SE-AE Acciones en la edificación, las acciones y las fuerzas que actúan sobre un edificio se pueden agrupar en 3 categorías: acciones permanentes, acciones variables y acciones accidentales.

La consideración particular de cada una de ellas se detalla en los siguientes subapartados, y responde a lo estipulado en los apartados 2, 3 y 4 del DB SE-AE.

3.1.- ACCIONES PERMANENTES

Se incluyen dentro de esta categoría todas las acciones cuya variación en magnitud con el tiempo es despreciable, o cuya variación es monótona hasta que se alcance un valor límite. Se consideran 3 grupos de acciones permanentes que se detallan a continuación.

3.1.1.- PESO PROPIO

Se incluyen en este grupo el peso propio de los elementos estructurales, cerramientos y elementos separadores, tabiquería, todo tipo de carpintería, revestimientos (pavimentos, guarnecidos, enlucidos, falsos techos), rellenos (como los de tierras) y equipo fijo.

El valor característico del peso propio de los elementos constructivos se ha determinado como su valor medio obtenido a partir de las dimensiones nominales y de los pesos específicos medios. En la tabla siguiente se incluyen los pesos de los materiales, productos y elementos constructivos habituales.

a) Muros de fábrica de ladrillo:
- de ladrillo perforado: 15 KN/m^3
-de ladrillo hueco: 12 KN/m^3

b) Muros de fábrica de bloque:
- de bloque hueco de mortero: 16 KN/m^3

c) Hormigón:
- Hormigón armado: 25 KN/m^3
- Hormigón en masa: 24 KN/m^3

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

d) Pavimentos:	- Hidráulico o cerámico (6cm. Grosor total): 1 KN/m^2
e) Materiales de cubierta:	- Formación de pendientes: 2.35 KN/m^2 - Impermeabilizaciones: 0,15 KN/m^2
f) Materiales de construcción:	-Arena: 15 KN/m^3 -Cemento: 16 KN/m^3

Para el caso de cerramientos ligeros distribuidos homogéneamente en planta, tal como indica el DB SEAE, se ha considerado su asimilación a una carga superficial equivalente uniformemente repartida sobre el forjado de 0,8 kN/m^2, multiplicado por la razón media entre la superficie de tabiquería y la de la planta considerada. Así mismo, para viviendas, se ha considerado una carga de 1 kN/m^2 repartida uniformemente sobre la superficie de forjado, tal como indica el DB antes mencionado.

Para el resto de cerramientos se ha calculado directamente el peso de la tabiquería proyectada, obteniendo para una altura libre de 3,15 metros entre forjados la siguiente relación de pesos lineales.

Cerramientos cerámicos de la envolvente, serán de una hoja sin aberturas, de medio pie de ladrillo perforado, con un total de 6,50 KN/ml.

En petos de barandillas, compuestos por medio pie de ladrillo perforado, se considerará una incidencia de 1,50 kN/ml.

3.1.2.- ACCIONES DEL TERRENO

Son las acciones derivadas del empuje del terreno, tanto las procedentes de su peso como de otras acciones que actúan sobre él, o las acciones debidas a sus desplazamientos y deformaciones. En general las acciones del terreno repercutirán sobre la cimentación y sobre los elementos de contención de tierras.

La determinación de las acciones del terreno sobre los distintos elementos afectados se ha hecho a partir de lo estipulado en el DB SE-C. Tal como describe el apartado 2.3.2.3 del DB mencionado, se han determinado las acciones del terreno sobre la cimentación y elementos de contención según 3 tipos de acciones:

Acciones que actúan directamente sobre el terreno y que por razones de proximidad pueden afectar al comportamiento de la cimentación.

Cargas y empujes debidos al peso propio del terreno

Acciones del agua existente en el interior del terreno Para la determinación de las acciones del terreno sobre cimentaciones profundas se ha considerado la forma y dimensiones del encepado a fin de incluir su peso, así como el de las tierras o aquello que pueda gravitar sobre éste.

Para la determinación de las acciones del terreno sobre los elementos de contención se han considerado las sobrecargas debidas a la presencia de edificaciones próximas, posibles acopios de materiales, vehículos, etc. Las fuerzas de los puntales y anclajes se han considerado como acciones.

Se han considerado, sobre los elementos de contención, los estados de empuje estipulados en el apartado 6.2.1 de la DB SE-C, que se corresponden con la teoría de los empujes de Rankine:

Empuje activo: cuando el elemento de contención gira o se desplaza hacia el exterior bajo las presiones del relleno o la deformación de su cimentación hasta alcanzar unas condiciones de empuje

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

mínimo. El empuje activo se define como la resultante de los empujes unitarios σ'a, que se ha determinado mediante las siguientes fórmulas:

$$\sigma'_a = K_A \cdot \sigma'_V - 2 \cdot c' \sqrt{K_A}$$

$$K_A = tg^2 \cdot \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\emptyset}{2}\right);$$

siendo φ el ángulo de rozamiento interno del terreno, c' la cohesión y σ'v la tensión efectiva vertical, de valor γ' ·z, siendo γ' el peso específico efectivo del terreno y z la altura del punto considerado respecto a la rasante del terreno en su acometida al elemento de contención.

Empuje pasivo: cuando el elemento de contención es comprimido contra el terreno por las cargas transmitidas por una estructura u otro efecto similar hasta alcanzar unas condiciones de máximo empuje. El empuje pasivo se define como la resultante de los empujes unitarios σ'p, que se ha determinado mediante las siguientes fórmulas:

$$\sigma'_p = K_p \cdot \sigma'_V - 2 \cdot c' \sqrt{K_p}$$

$$K_p = tg^2 \cdot \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\emptyset}{2}\right);$$

Siendo φ el ángulo de rozamiento interno del terreno, c' la cohesión y σ'v la tensión efectiva vertical, de valor γ' ·z, siendo γ' el peso específico efectivo del terreno y z la altura del punto considerado respecto a la rasante del terreno en su acometida al elemento de contención.

Para la consideración de las sobrecargas de uso actuantes en la coronación de los elementos de contención se ha considerado una altura de tierras equivalente encima de la rasante, teniendo en cuenta la densidad del material contenido.

$$H_e = \frac{q}{\gamma}$$

Siendo γ el peso específico del terreno contenido.

Para la consideración de otros estados de sobrecarga distintos de la uniforme repartida se ha utilizado la formulación propuesta en el apartado 6.2.7 del DB SE-C.

Se ha considerado una ley de empujes en forma acumulativa, considerando cada estrato como una sobrecarga para el subyacente.

El efecto del agua intersticial se ha considerado mediante el método de las presiones efectivas.

3.2.- ACCIONES VARIABLES

Son las acciones cuya variación en el tiempo no es monótona ni despreciable respecto al valor medio. Se contemplan dentro de esta categoría las sobrecargas de uso, las acciones sobre barandillas y elementos divisorios, la acción del viento, las acciones térmicas y la acción que produce la acumulación de nieve.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

3.2.1.- SOBRECARGAS DE USO

La sobrecarga de uso es el peso de todo lo que puede gravitar sobre el edificio por razón de su uso.

Se ha considerado, para el cálculo de los esfuerzos en los elementos estructurales, la aplicación de una carga distribuida uniformemente, adoptando los valores característicos de la tabla 3.1 del DB SE-AE. Para las comprobaciones locales de capacidad portante se ha considerado una carga concentrada actuando en cualquier punto de la zona afectada. Dicha carga concentrada se ha considerado actuando simultáneamente con la sobrecarga uniformemente repartida en las zonas de uso de tráfico y aparcamiento de vehículos ligeros, y de forma independiente y no simultánea con ella en el resto de casos descritos en la tabla mencionada.

En el caso de balcones volados se ha considerado una sobrecarga lineal repartida actuando en los bordes de valor 2 kN/ml.

Se ha realizado la comprobación con alternancia de cargas en elementos críticos tales como vuelos importantes o zonas de aglomeración.

Para el cálculo de elementos portantes horizontales y verticales se ha realizado la reducción de sobrecarga permitida en el apartado 3.1.2 del DB SE-AE.

3.2.2.- ACCIONES SOBRE BARANDILLAS Y ELEMENTOS DIVISORIOS

Para el cálculo de los elementos estructurales del edificio se ha tenido en cuenta la aplicación de una fuerza horizontal a una distancia de 1,20 m sobre el borde superior del elemento, dando lugar a un momento flector sobre los forjados en el caso de barandillas. El valor de la acción horizontal se ha determinado en base a lo estipulado en la tabla 3.2 del DB SE-AE.

3.2.3.- VIENTO

Son las acciones producidas por la incidencia del viento sobre los elementos expuestos a él. Para su determinación se considera que éste actúa perpendicularmente a la superficie expuesta con una presión estática q_e que puede expresarse como:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p,$$

siendo:

q_b = Presión dinámica del viento.
c_e = Coeficiente de exposición, en función de la altura del edificio y del grado de aspereza del entorno.
c_p = Coeficiente eólico o de presión, dependiente de la forma.

Para la determinación de la presión dinámica del viento (q_b) se utiliza la simplificación propuesta por el DB SE-AE para todo el territorio español, adoptándose el valor de 0,5 KN/m².

Para la determinación del coeficiente de exposición se ha considerado el grado de aspereza del edificio y la altura en cada punto según la tabla 3.3 del DB SE-AE.

Para la determinación del coeficiente eólico o de presión se ha considerado la esbeltez en el plano paralelo al viento según la tabla 3.4 del DB SE-AE.

En el caso que incumbe al presente documento, los parámetros considerados son los que se explicitan a continuación:

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Grado de aspereza del entorno considerado:	IV
Altura máxima del edificio:	15 m
Coeficiente de exposición (c_e):	2,0
Presión dinámica del viento, q_b:	0,50 KN/m2
Esbeltez en el plano paralelo al viento:	1,00
Coeficientes eólicos:	
c_p:	0,8
c_s:	-0,5

Cabe mencionar que el coeficiente de exposición se ha ido adaptando a la altura de los distintos puntos del edificio expuestos el viento.

3.2.4.- ACCIONES TÉRMICAS

Las acciones térmicas NO han sido consideradas ya que el edificio construido tiene una longitud inferior a los 40 metros que indica la normativa que hay que prever este tipo de acciones en el cálculo de la estructura de la edificación.

3.2.5.- NIEVE

Según el DB SE-AE, el valor de la carga de nieve por unidad de superficie puede determinarse con la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

siendo □ el coeficiente de forma de la cubierta, y s_k el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal.

En cubiertas inclinadas el coeficiente de forma toma el valor m=1. En la localidad de Santo Domingo de Moya, el valor característico de la carga de nieve toma el valor s_k=1,00 kN/m^2.

Con estos valores se ha considerado una sobrecarga de nieve en las zonas desprotegidas de valor 1,00 kN/m^2, siendo no concomitante con la sobrecarga de uso.

3.3.- ESTADOS DE CARGA CONSIDERADOS EN LOS FORJADOS

A continuación, se resumen los estados de carga considerados en cada forjado en base a las acciones establecidas en el apartado anterior:

Forjado de planta cubierta:

·Peso propio:	3,74 kN/m^2.
·Formación cubiertas:	2,50 kN/m^2.
·Sobrecarga de uso:	1,00 kN/m^2.
TOTAL	7,34 kN/m^2.

3.4.- ACCIONES ACCIDENTALES

3.4.1. SISMO

En la determinación de las acciones sísmicas se ha considerado la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

Por la ubicación de la edificación, no es de aplicación la norma en cuestión.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

3.4.2.- INCENDIO

En cuanto a las exigencias mínimas a establecer, tenemos que diferenciar una zona resistente. La zona se delimitaría con una capacidad portante de la estructura de 60 minutos, correspondería con las zonas de vivienda.

Las comprobaciones para las zonas de 60 minutos son:

Vigas:

- Referencias:
  - 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.
  - a_m: distancia equivalente al eje de las armaduras (CTE DB SI - Anejo C - Fórmula C.1).
  - $a_{mín}$: distancia mínima equivalente al eje exigida por la norma para cada tipo de elemento estructural.

- Comprobaciones:

  Generales:
  - Distancia equivalente al eje: $a_m > a_{mín}$ (se indica el espesor de revestimiento necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).

  Particulares:
  - Se han realizado las comprobaciones particulares para aquellos elementos estructurales en los que la norma así lo exige.

Forjado baja - Vigas R 90						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	a_m (mm)	$a_{mín}$ (mm)	Rev. mín. nec. M. Yeso[1] (mm)	Estado
11	P40-P36	300x250	40	35	---	Cumple
Notas: [1] *Mortero de yeso*						

Forjado:

- Referencias:
  - 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.
  - a_m: distancia equivalente al eje de las armaduras (CTE DB SI - Anejo C - Fórmula C.1).
  - $a_{mín}$: distancia mínima equivalente al eje exigida por la norma para cada tipo de elemento estructural.
  - b: menor dimensión de la sección transversal.
  - $b_{mín}$: valor mínimo de la menor dimensión exigido por la norma.

- Comprobaciones:

  Generales:
  - Distancia equivalente al eje: $a_m > a_{mín}$ (se indica el espesor de revestimiento necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).

  Particulares:

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

- Se han realizado las comprobaciones particulares para aquellos elementos estructurales en los que la norma así lo exige.

Forjados R 90					
Paño	Forjado	a_m (mm)	$a_{mín}$ (mm)	Rev. mín. nec. M. Yeso(1) (mm)	Estado
R4	20+5	30	30	10	Cumple
Notas: *(1) Mortero de yeso. Se recomienda que su puesta en obra se realice por proyección (Artículo C.2.4-2 CTE DB SI).*					

4.- COEFICIENTES DE MAYORACIÓN DE ACCIONES

Paralelamente a los anteriores, los de mayoración de acciones también dependen del material. Con este criterio se observan los coeficientes que a continuación se detallan.

4.1.- HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Según tipifica la EHE en su artículo 12, apartados 1 y 2, y en el artículo 95, los coeficientes de mayoración considerados para un nivel de ejecución normal son los que se relacionan en la tabla 1 para los EstadosLímite Último (ELU) y en la tabla 2 para los Estados Límite de Servicio (ELS).

Coeficientes de mayoración de cargas en elementos de hormigón armado y pretensado. Estados Límites Últimos.

Tipo de Acción	Situación 1: Persistente o transitoria		Situación 2: accidental	
	Efecto Favorable	Efecto Desfavorable	Efecto Favorable	Efecto Desfavorable
Permanente	γ_G=1,00	γ_G=1,50	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretensado	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanente de valor no constante	γ_G*=1,00	γ_G*=1,60	γ_G*=1,00	γ_G*=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,60	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental (Sismo)			γ_A=1,00	γ_A=1,00

Coeficientes de mayoración de cargas en elementos de hormigón armado y pretensado. Estados Límites de Servicio.

Tipo de Acción		Efecto Favorable	Efecto Desfavorable
Permanente		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretensado	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura Postensa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanente de valor no constante		γ_G*=1,00	γ_G*=1,00
Variable		γ_Q=0,00	γ_Q=1,00

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

5.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO CONSIDERADAS.

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

- Situaciones persistentes o transitorias

- 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

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

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
g_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
$g_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$g_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
g_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$y_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$y_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

3.1.- Coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y)

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 (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_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

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:

[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_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

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:

[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

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

Sísmica	
	Coeficientes parciales de seguridad (g)

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000

Desplazamientos

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

Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000

6.- MÉTODO DE CÁLCULO

Para la determinación de esfuerzos en los distintos elementos estructurales se han utilizado los postulados básicos de la elasticidad y la resistencia de materiales, aplicándolos de forma diversa y a través de distintas metodologías en función del elemento o conjunto a analizar, tal y como se detalla más adelante.

Por otro lado, para la comprobación de secciones de hormigón, se han utilizado las bases del cálculo en el Estado Límite Último (ELU) y en el Estado Límite de Servicio (ELS), considerando que el material trabaja en régimen anelástico, contemplando de este modo la fisuración por tracción y la elasto-plasticidad en compresión, según se ha especificado en el apartado cuarto de la presente. Para la comprobación de las secciones de acero, en general se han utilizado las bases de cálculo en el Estado Límite de Último (ELU) y en el Estado Límite de Servicio (ELS) teniendo presente el diagrama elasto-plástico del material.

6.1.- HORMIGÓN ARMADO Y ACERO

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración, correspondientes, de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma EHE y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 4º del CTE DB-SE

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

6.2.- CÁLCULOS POR ORDENADOR

Para la obtención de las solicitaciones y las dimensiones de la estructura, así como sus correspondientes armaduras se han utilizado el soporte de un programa informático de la casa comercial Arktec (Tricalc), así como programas de elaboración propia.

En una segunda fase las dimensiones y armaduras así obtenidas se han modificado manualmente atendiendo a criterios constructivos, como pueden ser facilidad de montaje, adaptación al proceso de ejecución, etc.

7.- CRITERIOS DE DIMENSIONADO

Asientos admisibles y límites de deformación.

Asientos admisibles de la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de 2.5 cm para zapatas aisladas y 5,0 cm para losas.

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

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

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de 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.

En los elementos se establecen los siguientes límites:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
1.-Integridad de los elementos constructivos (ACTIVA)	Característica G+Q	1/500	1/400	1/300
2.-Confort de usuarios (INSTANTÁNEA)	Característica de sobrecarga Q	1/350	1/350	1/350
3.-Apariencia de la obra (TOTAL)	Casi-permanente G+ψ2Q	1/300	1/300	1/300

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Desplazamientos horizontales	
Local	**Total**
Desplome relativo a la altura entre plantas: δ/h<1/250	Desplome relativo a la altura total del edificio: δ /H<1/500

7.1.- NORMATIVA

7.1.1.- NORMATIVA BÁSICA

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
EHE, "Instrucción de hormigón estructural".
N.S.C.E.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

7.1.2. NORMATIVA COMPLEMENTARIA

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras".
EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras"
Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores
EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras".
Parte 1: Bases de proyecto
EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.
EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-3: Reglas Generales Elementos y estructuras prefabricados de hormigón
EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.
EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
Parte I-I: Reglas generales Reglas generales y reglas para edificación (suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)
EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-2: Reglas generales Reglas generales para edificios
NTE-ECG, "Cargas gravitatorias"
NTE-ECR, "Cargas por retracción"
NTE-ECS, "Cargas sísmicas"
NTE-ECT, "Cargas térmicas"
NTE-ECV, "Cargas de Viento"
NTE-EAF, "Forjados"
NTE-EAV, "Vigas"
NTE-EHU, "Forjados unidireccionales"
NTE-EHV, "Vigas"

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

NTE-EHS, "Soportes"
NTE-EHR, "Forjados reticulares"
NTE-EFL, "Fábrica de ladrillo"
NTE-EFB, "Fábrica de bloques"
NTE-WXV, "Vigas"
NTE-EXS, "Soportes"
NTE-CEG, "Estudios geotécnicos"
NTE-CPI, "Pilotes in situ"
Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno. H.P.8-96. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
Manual para el cálculo de Tablestacas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

8.- DECLARACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS DOCUMENTOS BÁSICOS

En el diseño y el análisis de los elementos estructurales descritos en el presente documento se ha atendido a todas las exigencias y requerimientos estipulados en el Código Técnico de la Edificación (CTE), y en particular a los Documentos Básicos que se citan a continuación:

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
Colegiado 7258 COACM

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

ANEJO C.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de Control de Calidad en la Edificación en la comunidad autónoma de Galicia y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

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:

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La documentación de calidad preparada por **el constructor** sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el **director de la ejecución de la obra** en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Publica competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

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 la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la 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.
- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. de la EHE, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

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.
- 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 procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2. de la EHE.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/0082
FECHA: 20.1.2022

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 lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme con el apartado 79.3.3.

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 81°, 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 85°

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 art. 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y despues del suministro.

CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 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.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

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 período 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: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

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/mm2.

Se aceptará el hormigón suministrados se cumplen 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 período de suministro de la obra.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

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 32º de la EHE para armaduras pasivas y artículo 34º 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 art. 87 y 88 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 art. 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 art. 89 de la EHE.

ELEMENTOS Y SISTEMAS DE PRETENSADO Y DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS: el control se realizará según lo dispuesto en el art. 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 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

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

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 DB 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 δ de la tabla 8.1 del DB 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:
  - especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;
  - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
  - 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;
  - contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser ≤ 20% según UNE 56529 o UNE 56530.
- 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 según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082 FECHA: 20.1.2022

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, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.
- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Cementos comunes
Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales
Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería
Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2.HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)
- Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

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
- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

4.ESTRUCTURAS DE MADERA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control
- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

5.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
- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

6.RED DE SANEAMIENTO

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)
Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 FECHA: 20.1.2022 Rtro. CU 202200082

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

7.CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE Nº 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE Nº 001–1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

Apoyos estructurales
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).
- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).
- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Kits de postensado compuesto a base de madera
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

8.ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).
- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).
- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).
- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

9.AISLAMIENTOS TÉRMICOS

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)
- 4 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 (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10.AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)
Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)
- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
- 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
- 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
- 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
- 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
- 4.5. Garantía de las características
- 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
- 4.7. Laboratorios de ensayo

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)
- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

11.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 28/3/2006)
- Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

12.REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).
- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

13.CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).
- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).
- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

14.PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)
- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

15.NSTALACIONES

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

□INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)
- 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 de poliuretano vulcanizado)
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

□INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)
- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

□INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

□INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)
- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120ºC
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

□INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).
- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).
- Válvulas direccionales 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
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz trasmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)
Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

□COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

□INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)
Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
- ITE 04.1 GENERALIDADES
- ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
- ITE 04.3 VÁLVULAS
- ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
- ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
- ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
- ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
- ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
- ITE 04.9 CALDERAS
- ITE 04.10 QUEMADORES
- ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
- ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
- ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)
(A partir del 1 de marzo de 2008)
REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

□INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)
Aprobado por Real Decreto 842/2002, 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 1853/1993, 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 instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).
Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

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 95/16/CE, sobre ascensores
Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales
- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

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 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 m^2 de superficie – 50 m de pantallas
Elementos horizontales	– Vigas y Forjados correspondientes a 250 m^2 de planta
Otros elementos	– Vigas y pilares correspondientes a 500 m^2 de superficie, sin rebasar las dos plantas – Muros de contención correspondientes a 50 ml, sin superar ocho puestas – Pilares "in situ" correspondientes a 250 m^2 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 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),

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

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

2.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

3.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
- 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

4.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 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos
- Epígrafe 5 Construcción

5.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.

6.AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)
Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos
- Artículo 22. Control de la ejecución

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)
- 5.2. Control de la ejecución

7.INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)
Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones
- Artículo 10

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)
Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

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

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)
- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

□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 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones
- Epígrafe 6. Construcción

□RED DE SANEAMIENTO

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 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 401/2003, 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

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

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:

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

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)
- 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 28/3/2006)
- 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

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)
Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)
- 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

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)
- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

□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 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

□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
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles
Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

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)

- ANEXO VI. Control final

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
Colegiado 7258 COACM

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

ANEJO D.- INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

D.1.- INTRODUCCIÓN

Se plantean a continuación las pautas de uso, conservación y mantenimiento a seguir para garantizarnos la durabilidad y el correcto funcionamiento de su edificio.
Este documento se integra dentro de otro más amplio que es el llamado "Libro del Edificio" que incorpora además de este Manual de Uso otros documentos relacionados con las condiciones jurídico-administrativas, registros de revisión, incidencias o modificaciones.
En los puntos presentados a continuación se analiza, para cada uno de los elementos constructivos que componen su edificio, las recomendaciones de uso y mantenimiento a contemplar por los usuarios así como las diferentes intervenciones en materia de mantenimiento con indicación de su periodicidad y agente responsable.
El estricto seguimiento de estas instrucciones le garantizará un edificio exento de patologías derivadas del incorrecto mantenimiento, un uso más racional de agua y energía en el mismo y un óptimo nivel de confort, seguridad y salubridad.
Es imprescindible documentar todas las labores de mantenimiento que se lleven a cabo en edificio a lo largo de su vida útil dejando constancia escrita de las mismas en el Libro del Edificio.

D.2.- ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

2 Cimentación
USO Y CONSERVACIÓN
Los elementos de cimentación no pueden modificarse sin la consulta previa a un técnico.
La estructura y cargas previstas en proyecto, que se transmiten por la cimentación al terreno no podrán ser modificadas, sin la intervención de un técnico competente.
La proximidad de nuevas construcciones, excavaciones, realización de pozos, carreteras, rellenos u otras causas, pueden dar lugar a la aparición de fisuras, grietas... que deberán ser consultadas con un técnico competente.
Tanto en zapatas como en muros y otros elementos se ha de evitar que entren en contacto con líquidos, sustancias o productos químicos que les sean perjudiciales.
Las fugas en la red de saneamiento o abastecimiento de agua, precisan una rápida reparación para evitar asientos diferenciales que den lugar a graves lesiones.
No debe excavarse en zonas próximas a cimentación.
MANTENIMIENTO
Siempre que aparezcan fisuras o grietas en paramentos se avisará al técnico.
Los conductos de drenaje y desagüe serán revisados cada 2 años.
Los elementos que forman la cimentación han de ser revisados cada 5 años por un técnico competente.

2.1 Soleras
USO Y CONSERVACIÓN
No deben abrirse huecos en soleras o losas sin autorización del técnico competente.
No se pueden situar sobre la solera cargas superiores para las que se ha previsto la solera en proyecto.
MANTENIMIENTO
Anualmente el usuario deberá inspeccionar las juntas sustituyéndolas por un nuevo material en caso de mal estado o desprendimiento del material de sellado de la misma.
Revisión de arquetas en caso de fuertes olores o por aparición de humedades, tras intensas lluvias o al menos una vez al año. En caso de atasco en la red, se consultará con un técnico.
La revisión de juntas, arquetas y del conjunto estructural se realizará cada 5 años por técnico competente.

3 Estructura
3.1 Hormigón
USO Y CONSERVACIÓN
No han de modificarse los elementos estructurales como pilares, vigas, forjados, losas... de su estado original sin la intervención de un técnico.
La sobrecarga de uso señalada en proyecto no debe ser superada, sin previa consulta del técnico especialista, sobre todo en el caso de cambios de uso.
Caso de colocar objetos especialmente pesados, como librerías de gran volumen, procurar situarlas lo más cerca posible de pilares y vigas. En los voladizos hay que evitar almacenar grandes pesos y que estos se concentren en el borde del mismo.
Hay que evitar la realización de taladros en los elementos estructurales y en casos necesarios han de ser pequeños y con precaución de no dañar la armadura. La realización de rozas en estos elementos queda prohibida. Si los taladros se realizan en el techo además han que cuidar especialmente no realizarlos sobre las viguetas sino en el elemento de entreviguetas.
El exceso de humedad provoca la corrosión de las armaduras del hormigón, de tal manera que hay que vigilar especialmente la aparición de las mismas y consultar con un técnico en su caso.
En el caso de que las armaduras queden al descubierto por golpes, deterioro del hormigón u otros factores se deberá poner en conocimiento de un técnico especialista.
La aparición de fisuras, grietas, manchas de óxidos, golpes (garajes), desconchados en revestimientos del hormigón,

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

humedades, degradación del hormigón, abombamiento de techos, puertas y ventanas que no cierran... deberán ser comunicadas a un técnico competente.

MANTENIMIENTO

Cada año el usuario comprobará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en caso de aparición de las mismas.
Cada 10 años limpieza de las superficies de vigas y pilares vistos con un cepillo de raíces y agua. En función de la contaminación y la suciedad a la que se vean expuestos estos elementos, se deberá realizar con mayor o menor frecuencia.
Cada 10 años revisión por técnico especialista.

3.2 Acero

USO Y CONSERVACIÓN

No han de modificarse los elementos estructurales como pilares, vigas, forjados... de su estado original sin consulta previa a técnico cualificado.
La sobrecarga de uso señalada en proyecto no debe ser superada, sin previa consulta del técnico especialista, sobre todo en el caso de cambios de uso.
Caso de colocar objetos especialmente pesados, como librerías de gran volumen, procurar situarlas lo más cerca posible de pilares y vigas. En los voladizos hay que evitar almacenar grandes pesos y que estos se concentren en el borde del mismo.
Hay que evitar el contacto del acero con la humedad procedente de fugas de abastecimiento o saneamiento, filtraciones de cubierta... ya que estas podrían provocar importantes daños en forma de corrosiones.
El yeso es un material agresivo con el acero por lo que se ha de impedir el contacto estos dos materiales.
No deben hacerse taladros ni soldar en perfiles metálicos sin previa consulta a un técnico especialista.

MANTENIMIENTO

Cada año el usuario comprobará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en caso de aparición de las mismas.
Cada 5 años se aplicará nueva capa de pintura protectora a los elementos expuestos al ambiente exterior. Podrá reducirse esta frecuencia en caso de que la contaminación, al ambiente natural u otras causas recomendaran esta reducción.
Cada 10 años al menos, se realizará una inspección por técnico especialista. En las inspecciones se identificarán los síntomas de daños estructurales.

4 Cubiertas

4.1 Planas

USO Y CONSERVACIÓN

No se puede modificar el uso, ni almacenar materiales en cubierta, sin consultar previamente a un técnico especialista.
En la colocación de antenas, mástiles o similares se ha de extremar la precaución en no perforar la impermeabilización.
Evitar la acumulación de tierra, hojas, musgo... que pueden obstruir los sumideros, especialmente hay que prevenirlo tras temporales de viento.
Ante copiosas nevadas se ha de prevenir que no se superen las sobrecargas para las que se ha calculado la cubierta, retirando parte de esta si es necesario. Así mismo, también se ha de tener en cuenta que la nieve no supere la altura hasta la que llega en los paramentos verticales.
Resulta conveniente comprobar el funcionamiento de los sumideros tras grandes heladas.
La mayoría de los impermeabilizante son sensibles a gran cantidad de productos químicos por lo que hay que evitar que estos productos puedan llegar hasta la misma.

MANTENIMIENTO

Quincenalmente se realizará el barrido y retirada de suciedad de cubierta pudiendo reducir este periodo en situaciones de mayor necesidad como en el otoño o lugares próximos a arboledas...
Cada año coincidiendo con el final del otoño se procederá a la limpieza de sumideros, cazoletas, bajantes...
Cada año se comprobará el estado del material de sellado de las juntas, posibles roturas en la impermeabilización o en el material de cobertura, estado de los ganchos... En el caso de protecciones con grava se recolocará la misma.
Cada 3 años es preciso hacer la prueba de estanqueidad y comprobar su buen funcionamiento.
Cada 10 años se realizará una revisión completa, sustituyendo la lámina impermeabilizante si está degradada.

4.1.1 No Transitable

USO Y CONSERVACIÓN

El personal encargado de los trabajos de mantenimiento, ha de conocer el área por donde debe circular o permanecer e irá provisto de calzado con suela blanda.
El acceso a la cubierta a personal no autorizada ha de quedar restringido.

MANTENIMIENTO

Limpieza de calderetas, rejillas y sumideros tras fuertes lluvias, nieve o viento.
Anualmente se comprobará el estado de las juntas y el reparto de gravilla.
Cada año se realizará una limpieza de calderetas, rejillas, sumideros y cubierta en general.

4.2 Inclinadas de Placas

USO Y CONSERVACIÓN

El acceso a la cubierta está limitado al personal de mantenimiento y se extremarán las medidas oportunas de seguridad (calzado antideslizante, cinturón de seguridad...) para evitar caídas. En cualquier caso se ha de prohibir el acceso a la misma cuando este húmeda por la lluvia o el rocío, con nieve o con temperaturas inferiores a 0º C.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 FECHA: 20.1.2022 Rtro. CU 202200082

En la colocación de antenas, mástiles o similares es imprescindible cuidar de no dañar el material de cubrición.
Es importante evitar la acumulación de hojas, tierra, hongos, musgo... que obstruyan los sumideros, conductos de ventilación o canalones.
Prohibido verter productos químicos agresivos que dañen la cobertura de la cubierta.
En la reparación de este tipo de cubiertas se ha de procurar que los materiales nuevos sean los más similares al original posible.

MANTENIMIENTO

Anualmente, coincidiendo con el final del otoño, se realizará la limpieza de hojas, tierra u otros elementos acumulados en sumideros o canalones.
Durante la época de verano se revisará el estado de canalones, bajantes, sumideros, y material de cobertura reparando si fuera necesario.
Comprobar la estanqueidad de la cubierta cada 5 años.

4.2.1 Metálicas

USO Y CONSERVACIÓN

Se ha de evitar el contacto directo con otros materiales metálicos o maderas como la encina, castaño o cedro blanco.
Hay que prestar atención a que los elementos de sujeción, antenas, canalones, bajantes... no provoquen problemas de corrosión.
Prohibido perforar las chapas para el paso de instalaciones sin supervisión de un técnico especialista.

MANTENIMIENTO

En caso de abombamientos, grietas, desprendimientos, oxidaciones..., se pondrá en conocimientos del técnico especialista.

4.3 Elementos de Cubierta

4.3.1 Canalones y Bajantes

USO Y CONSERVACIÓN

No modificar la funcionalidad de los elementos.
Ante cualquier sustitución de piezas se ha de tener en cuenta que no se produzcan incompatibilidades entre materiales que provoquen corrosiones o su deterioro.
Se cuidará de no verter productos agresivos.
No colocar objetos que impidan el paso de agua o provoquen corrosión, por ejemplo mástiles de antenas u otras instalaciones.
En caso de que se detecten elementos dañados o desplazados se pondrá rápidamente en conocimiento del técnico.
No se puede transitar por los canalones.
Se ha de evitar el contacto de canalones y bajantes de chapa con yeso.

MANTENIMIENTO

El mantenimiento de los elementos de cubierta serán realizados por personal cualificado, con la cubierta esté seca y sin vientos fuertes.
Periódicamente se comprobarán los elementos de sujeción así como la unión entre bajante y canalón.
Se comprobará la aparición de posibles humedades, manchas de óxidos, desplazamientos de materiales, roturas, perforaciones, restos de vegetación (musgo, líquenes...), polvo, nidos de pájaros, abombamientos... periódicamente y sobre todo tras fuertes lluvias.
Los canalones, bajantes, limahoyas, limatesas y cumbreras se limpiarán cada otoño.
La estanqueidad se comprobará cada 5 años.

5 Fachada

USO Y CONSERVACIÓN

Las cargas que soporta la fachada no pueden ser modificadas sin previa consulta con un técnico especialista, por tanto no se pueden apoyar o empotrar vigas, viguetas o similares que no hayan sido provistos en proyecto sin el consentimiento de un técnico cualificado.
Así mismo, cualquier modificación de la fachada que afecte al estado estético de la fachada ha de contar con la correspondiente aprobación de la comunidad de propietarios y del Ayuntamiento.
La aparición de deterioros como fisuras, roturas, humedades de filtración o condensación... se pondrá, de inmediato, en conocimiento de un técnico.

5.1 Ladrillo CaraVista

USO Y CONSERVACIÓN

Se han de evitar contactos continuos de la fachada con el agua procedente de fugas en las canalizaciones, humedades de condensación, humedades ascendentes del terreno..., así como del agua procedente de jardineras.
La apertura de huecos en este tipo de fachadas puede comportar una serie de problemas estructurales, por lo que cualquier modificación en este sentido ha de contar con el visto bueno de un técnico.

MANTENIMIENTO

La aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... se pondrá en conocimiento inmediato de un técnico especialista.
Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada. La periodicidad de esta limpieza dependerá del tipo de ladrillo, la suciedad a la que se haya expuesto por contaminación u otros agentes, la aparición de sales..., en cualquier caso se realizará siempre que esta lo requiera para evitar daños mayores.
La limpieza se realizará con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo, evitando en todo caso las limpiezas por chorro de arena que provocan la pérdida de impermeabilidad de la superficie del ladrillo.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Las eflorescencias y manchas de mortero se limpiarán con ácido clorhídrico diluido al 10%.
Anualmente el administrador del edificio realizará inspección visual del estado general.
Cada 5 años se realizará una revisión por técnico competente.

5.2 Albardilla
USO Y CONSERVACIÓN
No deben soportar cargas superiores a las previstas ya que pueden provocar su rotura.
En caso de desprendimientos, fisuras, falta de material en las juntas, corrosión en caso de las metálicas, desconchados... será comunicado a un técnico competente.
MANTENIMIENTO
La albardillas habitualmente se limpiarán con un detergente neutro diluido en agua, dependerá del material que lo constituye y de lo sucio que se encuentre.
Se revisará cada 5 años.

6 Carpintería Exterior
USO Y CONSERVACIÓN
No se pueden modificar las carpinterías sin el consentimiento previo de la comunidad de vecinos y el ayuntamiento.
No se pueden colocar andamios, elevadores de cargas, poleas, acondicionadores o similares sobre la carpintería.
Se ha de evitar que la carpintería sufra golpes fuertes o rozaduras que ocasionen la rotura del vidrio, el deterioro de su sistema de cierre o su deformación.
Cuando se proceda a la limpieza o reparación de los paramentos sobre los que está la carpintería se protegerá mediante cintas adhesivas.
MANTENIMIENTO
En carpinterías correderas, se mantendrán los carriles limpios y engrasados.
Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de que disponen todas las carpinterías deben mantenerse siempre limpios.
La carpintería se limpiará periódicamente mediante trapos mojados sin hacer uso de productos agresivos que la dañen.
El engrase de los elementos de giro será anual y se emplearán aceites específicos.
Revisión anual de la estanqueidad, roturas, fisuras ,deformaciones, mecanismos de cerrajería, material de sellado, pintura, oxidación de perfiles...

6.1 Aluminio
USO Y CONSERVACIÓN
La reparación de los deterioros en el lacado superficial de esta carpintería tienen difícil solución por lo que se han de evitar rayados y manchas.
No es conveniente que el aluminio permanezca en contacto con otros metales.
MANTENIMIENTO
La carpintería de aluminio se limpiará con un detergente no alcalino y agua caliente mediante una esponja, posteriormente se realizará el aclarado y secado.

6.2 Acero
USO Y CONSERVACIÓN
Se ha de evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales.
MANTENIMIENTO
El acero inoxidable se limpiará con agua y jabón o detergente no clorado mediante una esponja, aclarando y secando posteriormente.

6.3 Vidrio
USO Y CONSERVACIÓN
Evitar que el vidrio esté en contacto con otro vidrio, elementos metálicos o pétreos.
No colocar acondicionadores en zonas próximas al vidrio, que ocasionan la rotura del vidrio debido a los gradientes de temperatura que soporta.
No colocar muebles u otros objetos que impidan realizar el radio de giro de las hojas de carpintería.
Los translucidos sintéticos no han de soportar temperaturas elevadas.
MANTENIMIENTO
Se realizarán limpiezas periódicas de los vidrios con agua o limpiacristales.

6.4 Persianas
USO Y CONSERVACIÓN
No ha de forzarse el manejo de la persiana, evitando tirones bruscos de la cinta o manivela en caso de que sean enrollables o levantándola con las manos por la parte inferior.
La persiana no recibirá golpes ni entrará en contacto con productos agresivos o agua proveniente de jardineras o de limpieza de cubiertas.
No fijar, colgar o apoyar objetos pesados que deterioren el estado de la persiana.
Se ha de evitar que la persiana quede a entreabierta a media altura ya que con condiciones climatológicas de fuertes vientos podría resultar dañada.
MANTENIMIENTO
La revisión de lamas, manivelas, desplazamientos horizontales... será revisado cada 3 años.
La limpieza de las persianas se realizará anualmente.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

El repintado o rebarnizado de la carpintería de madera será resistente al agua, rayos solares e insectos xilófagos y se realizará periódicamente.
Se hará un engrase anual de los mecanismos.
Se comprobará el estado del aislamiento, elementos de fijación, poleas... cuando se acceda a la caja de persianas para pintarlas, limpiarlas o repararlas.
Debe existir circulación de aire en ventanas dobles con persianas de PVC para evitar la dilatación de esta.

6.5 Vierteaguas
USO Y CONSERVACIÓN
El vierteaguas no recibirá golpes ni permanecerá en contacto con productos agresivos o agua procedente de jardineras.
No se apoyarán objetos pesados como macetas que impidan desarrollar su función.
En caso de deterioro del vierteaguas será sustituido lo antes posible.
La aparición de grietas, desconchados, oxidación, pérdida del material entre juntas,...etc. se pondrá en conocimiento del técnico competente.
MANTENIMIENTO
Se limpiará con detergente neutro diluido en agua con una frecuencia que varía dependiendo del material y de lo sucio que se encuentre.

7 Protecciones

7.1 Barandillas
7.1.1 Metálica
USO Y CONSERVACIÓN
Se ha de evitar golpes, rozaduras, vertido de ácidos, productos de limpieza o agua proveniente de jardineras o de cubierta.
Queda prohibido el apoyo de andamios, tablones o similares así como colgar cualquier tipo de cargas.
Se ha de evitar el contacto continuo de la barandilla con el agua.
MANTENIMIENTO
Es necesario realizar una limpieza semestral, para ello se eliminará el polvo con una bayeta seca o ligeramente humedecida antes de limpiar con agua y detergente neutro. No se utilizarán en ningún caso ácidos, polvos abrasivos, elementos duros u otros productos agresivos.
Se ha de realizar una revisión de fijaciones cada 2 años si son soldadas ó cada año si son atornilladas.
La aparición de manchas de óxido a causa de la corrosión de los anclajes será reparada rápidamente protegiéndolo con un sellado conveniente por personal cualificado.
El pintado de las barandillas metálicas requiere un lijado, decapado e imprimación anticorrosiva, y se realizará cada 3 ó 4 años.

8 Aislamiento
8.1 Térmico
USO Y CONSERVACIÓN
La ventilación de la vivienda es, además de imprescindible para mantener unas condiciones higiénicas adecuadas, necesario para evitar la acumulación excesiva de vapor de agua en forma de condensación en las superficies más frías. Este fenómeno se da especialmente en cuartos húmedos.
Para ello hay que ventilar diariamente a primera hora de la mañana, procurando que se produzca corriente de aire para lo cual es conveniente abrir varias ventanas a la vez. También es necesario ventilar tras realizar actividades que generen especialmente humedad como una ducha o baño, cocinado, colocación de vaporizadores, hervir agua... Así mismo, si dispone de calefacciones individuales de gas butano o similar, también será necesario extremar las condiciones de ventilación.
Su vivienda dispone de lugar adecuado para tender la ropa húmeda al exterior, en ningún caso realice el tendido en el interior de la vivienda.
Existen en su vivienda unas rejillas de ventilación que no deben ser taponadas bajo ningún concepto ya que permiten la renovación de aire y la ventilación natural de los habitáculos, estas se encuentran en cocina y baño.
MANTENIMIENTO
En invierno, las persianas permanecerán cerradas durante la noche para mejorar el rendimiento de la calefacción.
Comprobación anual de los burletes en ventanas, puertas y cierres de caja de persianas.
Anualmente, tras el periodo invernal se inspeccionarán los puntos fríos de paredes por si hubieran aparecido verdes o negros, en cuyo caso se avisará al técnico competente, se extremarán las precauciones de ventilación descritas anteriormente y se eliminarán dichos hongos mediante funguicidas.

9 Particiones
9.1 Ladrillo
USO Y CONSERVACIÓN
Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en la estructura, las instalaciones u otros elementos constructivos.
Se utilizarán tacos de plástico y tornillos metálicos roscados para colgar objetos.
Queda prohibida la realización de rozas o catas para empotrar instalaciones o con cualquier otro objeto.
Se han de evitar cierres bruscos de carpinterías como puertas o ventanas que además de llegar a desencajar el marco puedan provocar fisuras en la tabiquería.
MANTENIMIENTO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

El mantenimiento de este tipo de tabiquerías se limita a la revisión periódica de las mismas con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia. Periódicamente, y coincidiendo con la renovación de acabados de la tabiquería, se procederá la relleno y repintado de las pequeñas fisuras habituales de este tipo de particiones.

10 Carpintería Interior
USO Y CONSERVACIÓN
No se colgarán objetos pesados de las puertas.
Hay que procurar evitar golpes y rozaduras.
Evitar el contacto con la humedad que provoca variaciones volumétricas, de aspecto y forma.
Para evitar movimientos volumétricos de las puertas que puedan provocar problemas en su abertura o ligeros alabeos, estas deben de permanecer en un ambiente con temperaturas comprendidas entre 18º/22º C y humedad entre 40/70%.
Así mismo se evitará la radiación directa del sol que dan lugar a cambios de color, dilataciones, deterioro de los barnices, etc.
No se deben forzar los mecanismos de las puertas.
Es importante la eliminación inmediata de manchas con un trapo ligeramente húmedo y posterior secado para evitar que estas penetren y provoquen manchas de difícil eliminación.
MANTENIMIENTO
La limpieza de puertas se realizará con productos específicos de droguería mediante trapos o paños. No se utilizarán productos agresivos o siliconas para limpieza que dañen la madera.
Es necesario engrasar los mecanismos anualmente o cuando estos produzcan ruidos.
La sujeción del vidrio (si existe) será comprobados cada 5 años.
Se barnizarán o pintaran las puertas cada 8 años aproximadamente, pudiendo variar este periodo en función del uso y estado de conservación.

11 Revestimientos
11.1 Yeso
USO Y CONSERVACIÓN
Los elementos que se fijen o cuelguen del paramento habrán de ser ligeros o de tendrán los soportes anclados a la tabiquería en vez de al revestimiento.
El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua.
La pintura que se aplique con la renovación de acabados será compatible con este.
MANTENIMIENTO
El mantenimiento del yeso se limita a revisar periódicamente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.
Cualquier tipo de limpieza que se quiera hacer de este material ha de ser en seco.

11.2 Chapado Cerámico
USO Y CONSERVACIÓN
Se ha de evitar la proximidad de focos importantes de calor.
El sellado de las juntas permite el grado necesario de impermeabilidad del revestimiento, por tanto se ha de cuidar el buen estado de las mismas.
Es aconsejable tener piezas de repuesto para la sustitución de las deterioradas o futuras reparaciones.
La fijación de pesos sobre la pared se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del alicatado.
MANTENIMIENTO
El paramento se limpiará con agua y detergente no abrasivo y una esponja, pudiendo utilizar amoniaco y bioalcohol en cocinas.
Si se apreciaran manchas de cemento de la obra, se eliminarán con productos específicos o vinagre. Con alcohol de baja concentración o gasolina las manchas de colas, lacas y pinturas.
Las manchas negras o verdes debidas a la aparición de hongos por el exceso de humedad, se eliminarán con lejía.
En caso de que se produzca el desprendimiento de piezas se dará aviso a un técnico cualificado.
Se realizará comprobación de la erosión mecánica, química, humedad, desprendimientos, grietas y fisuras cada 5 años.

11.3 Pintura
11.3.1 Plástica
USO Y CONSERVACIÓN
Se ha de evitar el vertido de productos químicos y aguas proveniente de jardineras, cubierta, etc. que provocan el deterioro del material.
Del mismo modo se evitarán los excesos de humedad que modifican las características de la pintura.
Evitar los golpes y rozamientos.
Esta pintura es propicia para la formación de moho por falta de ventilación, por tanto, se extremarán las precauciones en la renovación del aire.
La radiación solar directa causa una pérdida de tonalidad. También favorecen el cambio de tonalidad, el humo procedente de chimeneas, cocina y estufas.
MANTENIMIENTO
La limpieza se realizará con agua, jabón neutro y una esponja.
El repintado del paramento se realizará cada 5 años, y cada 10 años se eliminará la pintura existente con el fin de renovar por completo el acabado..

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Durante las tareas de repintado y renovación se atenderán las instrucciones del fabricante de la nueva pintura a emplear.

11.3.2 Esmalte
USO Y CONSERVACIÓN
Se ha de evitar el vertido de productos químicos y aguas proveniente de jardineras, cubierta, etc. que provocan el deterioro del material.
Del mismo modo se evitarán los excesos de humedad que modifican las características de la pintura.
Evitar los golpes y rozamientos.
Esta pintura es propicia para la formación de moho por falta de ventilación, por tanto, se extremarán las precauciones en la renovación del aire.
La radiación solar directa causa una pérdida de tonalidad. También favorecen el cambio de tonalidad, el humo procedente de chimeneas, cocina y estufas.
MANTENIMIENTO
Los paramentos con pintura al esmalte se limpiarán con agua, jabón y una esponja.
La reposición de la pintura se realizará cada 5 años eliminando previamente la existente por medios mecánicos, por quemado, con disolventes o con una disolución de sosa cáustica y con un rascado con espátula posterior.

11.4 Falsos Techos
11.4.1 Modulares
USO Y CONSERVACIÓN
Este tipo de techos no soportan elementos pesados por tanto, no se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.
Evitar golpes y rozaduras.
Permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.
Es conveniente tener material de repuesto para posibles sustituciones, sobre todo de piezas decorativas.
Las placas deterioradas serán sustituidas por placas iguales (en color y textura), aprovechando para ello la comprobación del estado del soporte del falso techo.
MANTENIMIENTO
La limpieza se realizará por aspiración o con trapos secos.
Para el repintado del falso techo se descolgarán todos los paneles y los perfiles se protegerán y repintarán en función de su estado de conservación.

12 Pavimentos
USO Y CONSERVACIÓN
Las humedades provocadas por fugas de instalaciones o electrodomésticos se han de solucionar a la mayor brevedad con el fin de evitar el deterioro del propio pavimento, del mortero de agarre o del soporte.
Evitar golpes, rozaduras, ralladuras o punzamientos.
El uso de calzado con restos de gravilla, tierra... tacones estrechos, botas con tacos u otros elementos abrasivos puede provocar el deterioro del pavimento.
Evitar el vertido de productos químicos, uso de espátulas metálicas, estropajos abrasivos... que provoquen el deterioro del pavimento.
Es necesario eliminar rápidamente las manchas existentes.

12.1 Baldosa
12.1.1 Cerámica
USO Y CONSERVACIÓN
Se ha de evitar el uso de ácidos clorhídricos, detergentes alcalinos y sosa cáustica u otros agentes agresivos en la limpieza y mantenimiento del pavimento.
Es conveniente guardar un pequeño número de piezas para reponer aquellas que por deterioro o mantenimiento de instalaciones fuera necesario sustituir.
Las juntas con los sanitarios han de estar selladas con silicona o similar y anualmente se ha de revisar dicho sellado renovándolo si fuera necesario.
No se utilizarán abrillantadores porque aumentan la adherencia del polvo.
MANTENIMIENTO
Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado pudiendo emplearse amoniaco o bioalcohol como productos desinfectantes.
Si se apreciaran manchas de cemento de la obra, se eliminarán con productos específicos o vinagre. Con alcohol de baja concentración o gasolina las manchas de colas, lacas y pinturas.
Las manchas negras o verdes debidas a la aparición de hongos por el exceso de humedad, se eliminarán con lejía.
Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.
El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

12.2 Vinílicos
USO Y CONSERVACIÓN
La humedad es perjudicial para este tipo de pavimentos así que se ha de evitar el vertido de agua.
No utilizar productos agresivos como lejías, amoniaco, agua fuerte o similares que provoquen el deterioro del pavimento, sobre todo de las juntas.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Es conveniente guardar un pequeño rollo de material para reponer en caso de sustitución deterioro o por mantenimiento de instalaciones.

MANTENIMIENTO

Se limpiarán con agua y jabón mediante un trapo, aclarándolo con agua y secándolo a continuación.
Cada 2 años se realizará una comprobación de la erosión mecánica, química, humedad, desprendimientos, grietas y fisuras.

12.3 Cementosos pulidos

USO Y CONSERVACIÓN

No utilizar productos agresivos como lejías, amoniaco, agua fuerte, productos ácidos o similares que provoquen el deterioro del pavimento ya que están expresamente contraindicados en este tipo de suelos.
Hay que evitar la suciedad de arena, piedrillas o similar que pudieran rayar el pavimento. También evitar arrastrar muebles u objetos pesados que pudieran deteriorar el acabado.

MANTENIMIENTO

Se limpiarán con agua y jabón neutro, aclarándolo con agua y secándolo a continuación.
Periódicamente se puede aplicar productos a la cera en el aclarado de las limpiezas.
Cada 2 años se realizará una comprobación de la erosión mecánica, química, humedad, desprendimientos, grietas y fisuras.

13 Instalaciones

13.1 Fontanería

USO Y CONSERVACIÓN

Cualquier modificación o ampliación de la instalación de fontanería será consultada con un técnico especialista.
Con la previsión de fuertes heladas y ante la posibilidad de que puedan congelarse las tuberías se dejará correr ligeramente el agua de la instalación.
Si la instalación permanece inutilizada por más de 6 meses, será necesario vaciar el circuito siendo necesario para la nueva puesta en servicio el lavado del mismo.
Para aquellos edificios que se encuentren en el ámbito de aplicación del Real Decreto 863/2003 de prevención de la legionelosis, se redactará un programa de mantenimiento específico de la instalación redactado según lo dispuesto en dicho Real Decreto.

13.1.1 Sanitarios

USO Y CONSERVACIÓN

No se apoyarán pesos excesivos sobre los sanitarios.
Ante la posibilidad de que se atasquen las tuberías, está prohibido el vertido de basuras por el inodoro.
En la limpieza se evitará el uso de productos de limpieza agresivos (salfumán o agua fuerte), así como estropajos, tejidos abrasivos... Si bien los aparatos sanitarios pueden resistir la acción de los productos agresivos, las tuberías y desagües se pueden ver afectadas.
Cualquier manipulación de los aparatos sanitarios estará limitada a personal cualificado que previamente habrá cerrado las llaves de paso correspondientes.
Los golpes con objetos pesados o punzantes pueden provocar el deterioro del sanitario, incluso fisuras o roturas que provoque pérdidas.

MANTENIMIENTO

Se utilizará agua con detergente neutro para la limpieza de los aparatos tras lo que se procederá a un aclarado con agua abundante y un secado posterior.
Se realizarán revisiones periódicas para detectar posibles golpes, fisuras, roturas, manchas de óxidos...
El estado de las juntas de desagüe y de las juntas con los tabiques serán comprobados 2 veces al año.
El rejuntado de las bases de los sanitarios se realizará cada 5 años, eliminando totalmente el antiguo y sustituyéndolo por un sellante adecuado.
Trimestralmente se realizará una inspección visual de los mecanismos y posibles goteos y se realizará la limpieza de la cisterna.

13.1.2 Griferías

USO Y CONSERVACIÓN

Hay que evitar abrir y cerrar los grifos con brusquedad que perjudican a la propia grifería y a la instalación de tuberías.
Durante el cierre del grifo, este no será forzado una vez que haya dejado de gotear.
Por economía y ecología es preciso impedir el goteo del grifo. Cuando este sea inevitable por el deterioro de la grifería, se cambiarán los discos cerámicos o de prensas de caucho del grifo.
En la limpieza de las griferías se ha de evitar el uso de estropajos, tejidos abrasivos o similares. Para una correcta limpieza se aplicará agua con jabón neutro, se aclarará con agua abundante y se procederá al secado.
Cualquier manipulación estará limitada a personal cualificado.
La grifería deberá ir acompañados de un documento de garantía y recomendaciones de uso.

MANTENIMIENTO

Después de cada uso se realizará el secado de las griferías para evitar la aparición de manchas.
En caso de que aparezcan manchas blanquecinas de cal, la limpieza se realizará con productos descalcificadores adecuados.
Periódicamente se realizará una limpieza del filtro aireador o rociador con cepillo de uñas y agua, ya que de otro modo notaremos un descenso progresivo de la presión de agua.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Así mismo se realizará la descalcificación de los aireadores con descalcificador recomendado por el fabricante o un vaso de vinagre, cada 6 meses.

13.1.3 Llaves de Corte
USO Y CONSERVACIÓN
Hay que evitar abrir y cerrar las llaves con brusquedad que perjudican a la propia llave y a la instalación de tuberías.
El uso de las llaves estará limitado a casos necesarios:
Cierre de las llaves en caso de abandono de la vivienda para largas temporadas.
Detección de anomalías.
Posibles averías.
No se forzará la llave una vez cerrada, ya que produciría un exceso de presión que daría lugar al goteo. Cuando este sea inevitable, se cambiarán las juntas o prensas.
Las llaves deberán permanecer abiertas o cerradas, no entreabiertas.
Evitar el uso de estropajos, tejidos abrasivos o similares en la limpieza.
La manipulación estará limitada a personal cualificado.
MANTENIMIENTO
Las llaves se limpiarán con detergente líquido.
Cada 6 meses se realizará una revisión para detectar posibles goteos o manchas por humedad y para la comprobación del buen funcionamiento de las llaves.

13.2 Saneamiento
USO Y CONSERVACIÓN
No se puede modificar o cambiar el uso de la instalación sin previa consulta de un técnico especialista.
Prohibido el vertido de sustancias tóxicas, colorantes permanentes, aceites, ácidos fuertes, agentes no biodegradables (plásticos, gomas, paños celulósicos y elementos duros), que contaminan el agua y pueden provocar el deterioro u obstrucción de la red de saneamiento.
Se han de evitar golpes, especialmente en los elementos de fibrocemento.
No se realizarán puestas a tierra de aparatos o instalaciones eléctricas con tuberías metálicas.
Los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales deberán permanecer siempre con agua, para que no se produzcan malos olores.
MANTENIMIENTO
2 veces al año se limpiarán y revisarán:
Sumidero de locales húmedos y azoteas transitables.
Botes sifónicos.
Conductos de ventilación de la instalación.
Revisión general de la instalación cada 10 años.
Los planos de la instalación de saneamiento se guardarán para posibles reparaciones u otras operaciones de revisión y mantenimiento.

13.2.1 Arquetas
USO Y CONSERVACIÓN
Se cuidará de que las arquetas y sus tapas no soporten cargas superiores a las previstas en proyecto.
Las arquetas sifónicas o de sumidero, deberán permanecer siempre con agua, sobre todo en verano.
Es importante no tapar las arquetas en caso de reparación o sustitución del pavimento sobre las que se encuentran.
La aparición de manchas o malos olores como consecuencia de fugas en la instalación, serán puestas en conocimiento de un técnico competente y reparadas rápidamente.
MANTENIMIENTO
Las reparaciones o modificaciones, serán realizadas por un técnico especialista.
La limpieza de las arquetas se realizará con detergentes biodegradables y abundante agua a presión.
Las arquetas separadoras de grasas, serán revisadas cada 3 meses.
Semestralmente:
Limpieza de las arquetas separadoras de grasas.
Limpieza de arquetas sumidero.
Cada 10 años:
Limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso o sifónicas. Se realizará antes la limpieza si lo precisan o se detectan olores.

13.2.2 Bajantes
USO Y CONSERVACIÓN
Se cuidará de que por las mismas solo se viertan sustancias permitidas.
La aparición de manchas o malos olores como consecuencia de fugas en la instalación, serán puestas en conocimiento de un técnico y reparadas rápidamente.
Evitar que las bajantes reciban golpes, sean movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles como otro tipo de metales.
MANTENIMIENTO
Anualmente se comprobará el correcto funcionamiento de las bajantes y se realizará la limpieza y reparación de posibles desperfectos.
Se comprobará el estado de las bajantes y sus anclajes cada 2 años.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

13.2.3 Colectores

USO Y CONSERVACIÓN

Evitar que los colectores reciban golpes, sean movidas, forzados o puestas en contacto con materiales incompatibles.
La aparición de manchas o malos olores como consecuencia de fugas en la instalación, serán reparadas rápidamente.

MANTENIMIENTO

Anualmente se revisarán:
Las juntas.
Posibles fugas ocultas.
Soporte de cuelgue, tensando los anclajes si procede.
Se revisarán los registros de los colectores.
Los colectores limpiarán y repararán cada 5 años, o antes si lo precisan.

13.3 Electricidad

13.3.1 Toma de Tierra

USO Y CONSERVACIÓN

La toma de tierra de electrodomésticos y luminarias, se realizará obligatoriamente a través de conexiones específicas.
En caso de que el edificio tenga pararrayos, se comprobará la continuidad eléctrica en las arquetas de conexión, después de cada descarga eléctrica.
Las reparaciones y reposiciones serán realizadas por un instalador electricista autorizado.

MANTENIMIENTO

Anualmente:
Inspección de las arquetas de conexión entre las líneas de toma de tierra y la red enterrada.
Medición de la resistencia de la tierra por personal cualificado, en verano.
Cada 2 años se revisará la toma de tierra para detectar posibles corrosiones de:
La conexión de pica-arqueta y continuidad de la línea que las une.
Las conexiones de la línea principal de tierra.
Se realizará una inspección general de la instalación cada 4 años para comprobar:
Mecanismos de protección.
Sección de conductos y aislamientos.
Continuidad de las conexiones entre masa, conductores y red de toma de tierra.
Cada 5 años se revisarán:
Los electrodos y conductores de enlace.
Uniones a tierra de centralización de contadores, red equipotencial de baños, ascensores, CGP y de todas aquellas estancias destinadas a servicios generales o individuales.
Aislamientos de la instalación interior: No serán superiores a 250.000 ohmnios entre un conductor y la tierra o entre 2 conductores.

13.3.2 Instalación

USO Y CONSERVACIÓN

Solo el personal de la compañía suministradora podrá acceder al cuadro general de protección y contadores.
No obstruir las rejas ni el acceso al cuarto de contadores.
Se desconectarán los interruptores automáticos de seguridad cuando se realice alguna modificación o reparación de la instalación.
Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.
Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.

MANTENIMIENTO

La limpieza de mecanismos y puntos de luz se realizará con trapos secos.
Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.
Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.
Cada 2 años o después de incidentes, en la caja general de protección (CGP) se comprobará:
El estado del interruptor de corte y fusiles.
El estado ante la corrosión de la puerta del nicho.
Continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico.
Los bornes de abroche de la línea repartidora.
Solo cada 2 años, se comprobarán:
Las condiciones de ventilación, desagüe, iluminación, apertura y accesibilidad a la estancia.
El funcionamiento de todos los interruptores, mecanismos y conexiones del cuadro general de distribución por personal cualificado.
Cada 5 años se comprobará:
La protección contra cortocircuitos (CGP).
Contactos directos e indirectos (CGP).
Intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen (CGP).
Aislamiento entre fases y entre fase y neutro, en la línea repartidora y derivaciones individuales.
El estado del interruptor de corte en carga, de la centralización de contadores.
Rigidez dieléctrica entre conductores.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

13.4 Iluminación
USO Y CONSERVACIÓN
Durante las tareas de mantenimiento de luminarias y equipos, se desconectarán los interrruptores correspondientes al circuito de iluminación.
El usuario podrá realizar las tareas de reposición de lámparas y limpieza de luminarias. Sin embargo, cualquier modificación de la instalación se realizará por técnico especialista.
La renovación delámparas se realizará una vez superada su vida media estimada y en el momento en que reduzcan el flujo luminoso de manera sensible.
Los equipos no colgarán nunca directamente del cable eléctrico.
Los equipos refrigerarán según disponga el fabricante evitando interponer elementos que eviten una correcta ventilación.
Los equipos situados en zonas de protección de los cuartos húmedos serán de doble aislamiento y bajo voltaje.
No se tocarán las lámparas calientes esperando en todo caso a que alcance temperatura ambiente. En las lámparas para las que el fabricante disponga la prohibición de contacto incluso en frío, se seguirán las instrucciones de manipulado del propio fabricante.
MANTENIMIENTO
Cada 6 meses se comprobará la no existencia de lámparas fundidas, agotadas o con un rendimiento luminoso menor del exigible.
Cada año se limpiarán con un trapo seco las lámparas y con trapo húmedo y agua jabonosa las luminarias.

13.5 Calefacción y A.C.S.
USO Y CONSERVACIÓN
El mantenimiento de la instalación será realizada por una empresa mantenedora autorizada y en su caso por un Director de Mantenimiento, técnico competente, en las condiciones estipuladas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
La instalación dispondrá de un programa de mantenimiento preventivo, un programa de gestión energética, unas instrucciones de seguridad, instrucciones de manejo y maniobra y finalmente un programa de funcionamiento.
Las tareas de mantenimiento serán las especificadas en la I.T. 3.3 del RITE en función de la potencia instalada.
Se realizará una evaluación periódica del rendimiento de los equipos de calor especificadas en la I.T. 3.4 del RITE en función de la potencia instalada.
Además de los trabajos de mantenimiento y la evaluación de rendimiento, se realizarán inspecciones de la instalación en los términos especificados en la I.T. 4 del RITE y con la periodicidad señalada en la I.T. 4.3
Se mantendrá un registro de todas las intervenciones que se realicen en la instalación que se consignarán en el el libro del edificio.
Para aquellos edificios que se encuentren en el ámbito de aplicación del Real Decreto 863/2003 de prevención de la legionelosis, se redactará un programa de mantenimiento específico de la instalación redactado según lo dispuesto en dicho Real Decreto.
En instalaciones térmicas en edificios de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, la empresa mantenedora realizará un seguimiento de la evolución del consumo y de la energía aportada por la instalación térmica con el mayor nivel de desagregación posible por uso, así como del consumo de agua. Esta información se conservará por un plazo de, al menos, cinco años y deberá entregarse al propietario del edificio e incorporarse al ‘‘Libro del Edificio’’.
La evolución del consumo de energía será puesta a disposición de los usuarios y titulares del edificio con una periodicidad anual e incluirá el consumo de la energía registrada en los últimos 5 años todo ello en las condiciones especificadas en el RITE.

13.5.1 Equipo de Producción Térmico
13.5.1.1 Gasóleo
USO Y CONSERVACIÓN
La manipulación de la caldera será realizada por personal cualificado.
Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de un técnico especialista.
El usuario dispondrá de documentos técnicos referentes al funcionamiento de la caldera, así como las piezas de recambio necesarias.
Es imprescindible respetar las rejillas de ventilación de que dispone el cuarto de la caldera, dejándolo siempre libre y sin obstáculos como armario, cortinas u otros objetos que pudieran impedir su correcto funcionamiento.
MANTENIMIENTO
Siempre que se ponga en marcha la caldera se comprobará la presión de agua del manómetro que ha de estar en los límites establecidos en las instrucciones.
Mensualmente, se revisarán los indicadores y niveles de la caldera.
Un mantenedor autorizado realizará las tareas de mantenimiento señaladas en la I.T. 3.3 en función de la potencia de la caldera.
Del mismo modo, se realizarán inspección de los generadores de calor y de la instalación completa con la periodicidad señalada en la I.T. 4.

13.5.2 Depósitos
13.5.2.1 Gasóleo
USO Y CONSERVACIÓN
La instalación será realizada por un técnico especialista y autorizada oficialmente, para poder ponerla en funcionamiento.
La modificación o manipulación de la instalación, será realizada por personal cualificado.
La aparición de cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de un técnico especialista.
El usuario podrá inspeccionar posibles fugas, falta de suministro o controlar el nivel de llenado.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022000082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

El personal cualificado se encargará del reglaje y control de válvulas.
Los depósitos enterrados no soportarán cargas superiores a las previstas en proyecto.

MANTENIMIENTO

Periódicamente se comprobará la superficie del depósito para pintar las zonas deterioradas.
Cuando la instalación esté en funcionamiento, se limpiará el filtro del aceite mensualmente.
Anualmente:
Al final de la temporada, se limpiarán el depósito, la cubeta y las arquetas.
Se comprobará la estanqueidad de la válvula y la presión del muelle.
Se engrasará la bomba, si existe.
Cada 2 años:
Se limpiará y comprobará las válvulas de cierre, retención y seguridad del sistema y sus canalizaciones.
Se limpiará el fondo del depósito de gasóleo.
Cada 5 años se comprobará la estanqueidad de válvulas, canalizaciones y bombas de aspiración.

13.5.3 Radiadores

USO Y CONSERVACIÓN

La manipulación, modificación, sustitución o ampliación de los radiadores, llaves o detentores será realizada por un personal cualificado.
Se cuidará de no poyar cargas sobre los radiadores.
No se ha de tapar ni cubrir los radiadores porque disminuye su emisión calorífica.
Es necesario que el usuario ajuste la potencia de emisión mediante la manipulación de la válvula de acceso.
Si bien la colocación de recipientes de agua en los radiadores puede mejorar el grado de humedad relativa de las habitaciones para conseguir un ambiente más agradable, hay que considerar que en determinadas situaciones de temperatura exterior y ante la falta de una suficiente ventilación interior pueden aparecer humedades de condensación en los paramentos.
No es conveniente que los radiadores se pongan en contacto con otros objetos metálicos que pueden favorecer su oxidación.

MANTENIMIENTO

Se realizará una inspección ocular periódica para detectar posibles goteos de los radiadores.
Los radiadores que contienen aire en su interior, no calientan y favorecen la corrosión, por tanto se purgarán al principio de la temporada, trimestralmente, tras el rellenado del circuito y después de cualquier reparación o descenso brusco de temperatura.
Cada 2 años al principio de la temporada se realizará una prueba de estanqueidad.
Cada 4 años a los radiadores se les renovará su protección repintándolos si fuera necesario.
El rellenado de agua en la instalación se realizará siempre con los radiadores fríos.
Los radiadores de aluminio se purgarán semanalmente durante el primer año, para impedir la acumulación de gases.

13.6 Telecomunicaciones

13.6.1 Telecomunicación por Cable

USO Y CONSERVACIÓN

Los recintos, patinillos y canaladuras provistos para las instalaciones de telecomunicación deberán permanecer despejados.

MANTENIMIENTO

Cada 6 meses o después de fuertes vendavales, el usuario revisará la instalación para comprobar la sintonía de los canales o detectar posibles anomalías.
Anualmente, un técnico especialista realizará una revisión general de:
El sistema de captación, especialmente aquellos elementos que tengan riesgo de caída.
Los niveles de la señal de salida y entrada.

13.7 Protección

13.7.1 Incendios

USO Y CONSERVACIÓN

La modificación, cambio de uso, ampliación... se pondrá en conocimiento de un técnico especialista.
Las vías y medios de evacuación permanecerán libres de obstáculos.
Ante cualquier anomalía, se avisará a una empresa mantenedora para su rápida reparación.

MANTENIMIENTO

El mantenimiento de la instalación de protección contra incendios, será realizada por una empresa mantenedora autorizada quedando las actas firmadas por empresa y representante de la propiedad.
Los sistemas de protección de los elementos estructurales serán revisados por un técnico especialista, cada 5 años.

13.7.1.1 Extintores

USO Y CONSERVACIÓN

Serán para uso exclusivo en caso de emergencia.
No pueden se cambiados de emplazamiento.
En caso de utilización: sujetar el extintor con firmeza y apretar el disparador.

MANTENIMIENTO

Cada 3 meses, el usuario o una empresa mantenedora comprobará:
Que los extintores están en su lugar asignado y que no presentan muestras aparentes de daños.
Que son adecuados conforme al riesgo a proteger.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Que no tienen el acceso obstruido, son visibles o están señalizados y tienen sus instrucciones de manejo en la parte delantera.
Que las instrucciones de manejo son legibles.
Que el indicador de presión se encuentra en la zona de operación.
Que las partes metálicas (boquillas, válvula, manguera...) están en buen estado.
Que no faltan ni están rotos los precintos o los tapones indicadores de uso.
Que no han sido descargados total o parcialmente.
Anualmente, una empresa mantenedora se encargará de:
Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el «Programa de Mantenimiento Anual» de la norma UNE 23120.
En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.
Cada 5 años:
Realizar una prueba de nivel C (timbrado), de acuerdo a lo establecido en el anexo III, del Reglamento de Equipos a Presión.

13.7.1.2 B.I.E.s
USO Y CONSERVACIÓN
Será de uso exclusivo en caso de emergencia. Si se trata de mangueras planas, en caso de necesitar su uso se extenderá en toda su longitud, y después se abrirán las llaves.
MANTENIMIENTO
Cada 3 meses, el usuario:
Revisará la señalización, accesibilidad, los componentes de la BIE, el manómetro y la presión de servicio.
Limpieza y engrase de los cierres y bisagras del armario.
Limpieza de la manguera.
Anualmente, la empresa mantenedora:
Realizar las operaciones de inspección y mantenimiento anuales según lo establecido la UNE-EN 671-3.
La vida útil de las mangueras contra incendios será la que establezca el fabricante de las mismas, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 20 años.
Cada 5 años, la empresa mantenedora:
Realizar las operaciones de inspección y mantenimiento quinquenales sobre la manguera según lo establecido la UNE-EN 671-3.

13.7.1.3 Detección y Alarma
MANTENIMIENTO
Cada 3 meses, el usuario o una empresa mantenedora:
Verificar si se han realizado cambios o modificaciones en cualquiera de las componentes del sistema desde la última revisión realizada y
proceder a su documentación.
Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, y otros elementos
defectuosos.
Revisión de indicaciones luminosas de alarma, avería, desconexión e información en la central.
Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).
Verificar equipos de centralización y de transmisión de alarma.
Revisión de sistemas de baterías: Prueba de conmutación del sistema en fallo de red, funcionamiento del sistema bajo baterías, detección de avería y restitución a modo normal.
Comprobación de la señalización de los pulsadores de alarma manuales.
Comprobar el funcionamiento de los avisadores luminosos y acústicos.
Cada 6 meses, el usuario o una empresa mantenedora:
Verificación de la ubicación, identificación, visibilidad y accesibilidad de los pulsadores.
Verificación del estado de los pulsadores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).
Anualmente, una empresa mantenedora:
Comprobación del funcionamiento de maniobras programadas, en función de la zona de detección.
Verificación y actualización de la versión de «software» de la central, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
Comprobar todas las maniobras existentes: Avisadores luminosos y acústicos, paro de aire, paro de máquinas, paro de ascensores, extinción automática, compuertas cortafuego, equipos de extracción de humos y otras partes del sistema de protección contra incendios.
Se deberán realizar las operaciones indicadas en la norma UNE-EN 23007-14.
Verificación del espacio libre, debajo del detector puntual y en todas las direcciones, como mínimo 500 mm.
Verificación del estado de los detectores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).
Prueba individual de funcionamiento de todos los detectores automáticos, de acuerdo con las especificaciones de sus fabricantes.
Verificación de la capacidad de alcanzar y activar el elemento sensor del interior de la cámara del detector. Deben emplearse métodos de verificación que no dañen o perjudiquen el rendimiento del detector.
La vida útil de los detectores de incendios será la que establezca el fabricante de los mismos, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años.
Prueba de funcionamiento de todos los pulsadores.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

13.7.1.4 Luminarias de Emergencia
USO Y CONSERVACIÓN
Las luminarias estarán conectadas a la red de manera continua.
MANTENIMIENTO
Las luces de emergencia se limpiarán cada 3 meses.
Se revisará la instalación eléctrica 2 veces al año.
Anualmente, se realizará una revisión general de las luminarias para detectar posibles deficiencias y si precisan sustitución de baterías, lámparas u otros elementos.

13.7.1.5 Sistemas de Señalización luminescente
MANTENIMIENTO
Anualmente, el usuario o la empresa mantenedora:
Comprobación visual de la existencia, correcta ubicación y buen estado en cuanto a limpieza, legibilidad e iluminación (en la oscuridad) de las señales, balizamientos y planos de evacuación.
Verificación del estado de los elementos de sujeción (anclajes, varillas, angulares, tornillería, adhesivos, etc.).
La vida útil de las señales fotoluminescentes será la que establezca el fabricante de los mismos, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años con prórrogas según pruebas y estudios de luminiscencia.

13.8 Ventilación
13.8.1 Extractor
USO Y CONSERVACIÓN
La manipulación de los extractores requiere que no haya corriente eléctrica.
Los gases y humos de cocinas o de distinto combustible, no deberán conectarse en el mismo extractor.
Los humos nunca serán evacuados al exterior a través del shunt.
MANTENIMIENTO
Cada 6 meses:
Revisión de filtros.
Anualmente, el usuario:
Limpieza y comprobación del estado del extractor.
Limpieza y sustitución de filtros.
Anualmente, el técnico:
Comprobación del funcionamiento.
Limpieza de aspas de impulsión, filtros y carcasa del aparato.
El fabricante:
Indicará los trabajos de mantenimiento del motor, características y condiciones de uso del equipo.
Entregará el documento de garantía.
Rejillas y Conductos
USO Y CONSERVACIÓN
No se utilizarán para uso distinto al previsto.
Se cuidará de no ocultar, obstaculizar o forzar las rejillas debiendo permanecer limpias.
Las modificaciones o cambios se pondrán en conocimiento de un técnico especialista.
No se fijará ningún elemento a los conductos de ventilación.
MANTENIMIENTO
Cada 6 meses:
Limpieza de rejilla y exterior de conductos con jabones neutros y trapos no agresivos, evitando productos que dañen el material de la rejilla o su acabado.
Revisión y en su caso limpieza de filtros.
Cada año:
Revisión, desinfección y limpieza de los conductos de ventilación por su interior.
Cada 5 años:
Comprobación de la estanquidad de conductos.
Cada 10 años:
Se realizará una prueba de servicio.

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
Colegiado 7258 COACM

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

ANEJO E.- DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

E.1.- ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.

2. OBJETO DEL PROYECTO.

3. REGLAMENTACION Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.

4. INSTALACIONES DE ENLACE.
    4.1. DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCION.

5. INSTALACIONES INTERIORES.
    5.1. CONDUCTORES.
    5.2. IDENTIFICACION DE CONDUCTORES.
    5.3. SUBDIVISION DE LAS INSTALACIONES.
    5.4. EQUILIBRADO DE CARGAS.
    5.5. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.
    5.6. CONEXIONES.
    5.7. SISTEMAS DE INSTALACION.

6. PROTECCION CONTRA SOBREINTENSIDADES.

7. PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES.
    7.1. CATEGORÍAS DE LAS SOBRETENSIONES.
    7.2. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LAS SOBRETENSIONES.
    7.3. SELECCIÓN DE LOS MATERIALES EN LA INSTALACIÓN.

8. PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.
    8.1. PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS.
    8.2. PROTECCION CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.

9. PUESTAS A TIERRA.

    9.1. UNIONES A TIERRA.
    9.2. CONDUCTORES DE EQUIPOTENCIALIDAD.
    9.3. RESISTENCIA DE LAS TOMAS DE TIERRA.
    9.4. TOMAS DE TIERRA INDEPENDIENTES.
    9.5. SEPARACION ENTRE LAS TOMAS DE TIERRA DE LAS MASAS DE LAS INSTALACIONES DE UTILIZACION Y DE LAS MASAS DE UN CENTRO DE TRANSFORMACION.
    9.6. REVISION DE LAS TOMAS DE TIERRA.

10. RECEPTORES DE ALUMBRADO.

11. JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULO.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

E.2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES.

Se redacta el presente anejo al proyecto de AMPLIACIÓN Y REFORMA EN EL CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRAVEMENTE AFECTADAS en Avda. Del Mediterráneo, 9 de CUENCA.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es el de exponer ante los Organismos Competentes que la instalación que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicho proyecto.

3. REGLAMENTACION Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

-Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002).
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
-Código Técnico de la Edificación, DB SI sobre Seguridad en caso de incendio.
-Código Técnico de la Edificación, DB HE sobre Ahorro de energía.
-Código Técnico de la Edificación, DB SU sobre Seguridad de utilización.
-Código Técnico de la Edificación, DB-HR sobre Protección frente al ruido.
-Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
-Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre)
-Normas Técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte.
-Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
-Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
-Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
-Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
-Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
-Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

4. INSTALACIONES DE ENLACE

4.1. DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCION

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual. En establecimientos en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

En locales de uso común o de pública concurrencia deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1 y 2 m.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, de intensidad nominal mínima 25 A, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-BT-22). Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5 kA como mínimo. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.

- Un interruptor diferencial general, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-24). Se cumplirá la siguiente condición:

$$Ra \times Ia \leq U$$

donde:

"Ra" es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
"Ia" es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada).
"U" es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos).

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.

- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT-22).
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

5. INSTALACIONES INTERIORES

5.1. CONDUCTORES

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión,

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

mediante un transformador propio, se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm²)	Sección conductores protección (mm²)
Sf ≤ 16	Sf
16 < S f ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

5.2. IDENTIFICACION DE CONDUCTORES

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

5.3. SUBDIVISION DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo a un sector del edificio, a una planta, a un solo local, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.
Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

- evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.
- facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.
- evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

5.4. EQUILIBRADO DE CARGAS

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares.

5.5. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

Tensión nominal instalación	Tensión ensayo corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (M)
MBTS o MBTP	250	≥0,25
≤500 V	500	≥0,50
> 500 V	1000	≥1,00

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de 2U + 1000 V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

5.6. CONEXIONES

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.

5.7. SISTEMAS DE INSTALACION

5.7.1. Prescripciones Generales

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

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

5.7.2. Conductores aislados bajo tubos protectores

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.
- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.
- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una 'T' de la que uno de los brazos no se emplea.
- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.
- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.
- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o 'T' apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.
- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

5.7.3. Conductores aislados fijados directamente sobre las paredes

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, provistos de aislamiento y cubierta (se incluyen cables armados o con aislamiento mineral).

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.
- Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.
- Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.
- Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.
- Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.
- Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.
- Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

5.7.4. Conductores aislados enterrados

Las condiciones para estas canalizaciones, en las que los conductores aislados deberán ir bajo tubo salvo que tengan cubierta y una tensión asignada 0,6/1kV, se establecerán de acuerdo con lo señalado en la Instrucciones ITC-BT-07 e ITC-BT-21.

5.7.5. Conductores aislados directamente empotrados en estructuras

Para estas canalizaciones son necesarios conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral). La temperatura mínima y máxima de instalación y servicio será de -5ºC y 90ºC respectivamente (polietileno reticulado o etileno-propileno).

5.7.6. Conductores aislados en el interior de huecos de la construcción

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción con la condición de que sean no propagadores de la llama.

Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquélla en partes bajas del hueco, etc.

5.7.7. Conductores aislados bajo canales protectoras

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

5.7.8. Conductores aislados bajo molduras

Estas canalizaciones están constituidas por cables alojados en ranuras bajo molduras. Podrán utilizarse únicamente en locales o emplazamientos clasificados como secos, temporalmente húmedos o polvorientos. Los cables serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las molduras cumplirán las siguientes condiciones:

- Las ranuras tendrán unas dimensiones tales que permitan instalar sin dificultad por ellas a los conductores o cables. En principio, no se colocará más de un conductor por ranura, admitiéndose, no obstante, colocar varios conductores siempre que pertenezcan al mismo circuito y la ranura presente dimensiones adecuadas para ello.
- La anchura de las ranuras destinadas a recibir cables rígidos de sección igual o inferior a 6 mm2 serán, como mínimo, de 6 mm.

Para la instalación de las molduras se tendrá en cuenta:

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

- Las molduras no presentarán discontinuidad alguna en toda la longitud donde contribuyen a la protección mecánica de los conductores. En los cambios de dirección, los ángulos de las ranuras serán obtusos.
- Las canalizaciones podrán colocarse al nivel del techo o inmediatamente encima de los rodapiés. En ausencia de éstos, la parte inferior de la moldura estará, como mínimo, a 10 cm por encima del suelo.
- En el caso de utilizarse rodapiés ranurados, el conductor aislado más bajo estará, como mínimo, a 1,5 cm por encima del suelo.
- Cuando no puedan evitarse cruces de estas canalizaciones con las destinadas a otro uso (agua, gas, etc.), se utilizará una moldura especialmente concebida para estos cruces o preferentemente un tubo rígido empotrado que sobresaldrá por una y otra parte del cruce. La separación entre dos canalizaciones que se crucen será, como mínimo de 1 cm en el caso de utilizar molduras especiales para el cruce y 3 cm, en el caso de utilizar tubos rígidos empotrados.
- Las conexiones y derivaciones de los conductores se hará mediante dispositivos de conexión con tornillo o sistemas equivalentes.
- Las molduras no estarán totalmente empotradas en la pared ni recubiertas por papeles, tapicerías o cualquier otro material, debiendo quedar su cubierta siempre al aire.
- Antes de colocar las molduras de madera sobre una pared, debe asegurarse que la pared está suficientemente seca; en caso contrario, las molduras se separarán de la pared por medio de un producto hidrófugo.

5.7.9. Conductores aislados en bandeja o soporte de bandejas.

Sólo se utilizarán conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral), unipolares o multipolares según norma UNE 20.460 -5-52.

6. PROTECCION CONTRA SOBREINTENSIDADES

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobreintensidades previsibles.

Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.
- Cortocircuitos.
- Descargas eléctricas atmosféricas.

a) Protección contra sobrecargas. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omnipolar con curva térmica de corte, o por cortacircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.

b) Protección contra cortocircuitos. En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte omnipolar.

La norma UNE 20.460 -4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460 -4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20.460 -4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

7. PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES

7.1. CATEGORÍAS DE LAS SOBRETENSIONES

Las categorías indican los valores de tensión soportada a la onda de choque de sobretensión que deben de tener los equipos, determinando, a su vez, el valor límite máximo de tensión residual que deben permitir los diferentes dispositivos de protección de cada zona para evitar el posible daño de dichos equipos.

Se distinguen 4 categorías diferentes, indicando en cada caso el nivel de tensión soportada a impulsos, en kV, según la tensión nominal de la instalación.

Tensión nominal instalación		Tensión soportada a impulsos 1,2/50 (kV)			
Sistemas III	Sistemas II	Categoría IV	Categoría III	Categoría II	Categoría I
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690 1000		8	6	4	2,5

Categoría I
Se aplica a los equipos muy sensibles a las sobretensiones y que están destinados a ser conectados a la instalación eléctrica fija (ordenadores, equipos electrónicos muy sensibles, etc). En este caso, las medidas de protección se toman fuera de los equipos a proteger, ya sea en la instalación fija o entre la instalación fija y los equipos, con objeto de limitar las sobretensiones a un nivel específico.

Categoría II
Se aplica a los equipos destinados a conectarse a una instalación eléctrica fija (electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos similares).

Categoría III
Se aplica a los equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija y a otros equipos para los cuales se requiere un alto nivel de fiabilidad (armarios de distribución, embarrados, aparamenta: interruptores, seccionadores, tomas de corriente, etc, canalizaciones y sus accesorios: cables, caja de derivación, etc, motores con conexión eléctrica fija: ascensores, máquinas industriales, etc.

Categoría IV
Se aplica a los equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores de energía, aparatos de telemedida, equipos principales de protección contra sobreintensidades, etc).

7.2. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LAS SOBRETENSIONES

Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

- Situación natural: cuando no es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias, pues se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en la instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad). En este caso se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos indicada en la tabla de categorías, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.

- Situación controlada: cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias en el origen de la instalación, pues la instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados.

También se considera situación controlada aquella situación natural en que es conveniente incluir dispositivos de protección para una mayor seguridad (continuidad de servicio, valor económico de los equipos, pérdidas irreparables, etc.).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

7.3. SELECCIÓN DE LOS MATERIALES EN LA INSTALACIÓN

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla anterior, según su categoría.

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla, se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural, cuando el riesgo sea aceptable.
- en situación controlada, si la protección contra las sobretensiones es adecuada.

8. PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

8.1. PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS

Protección por aislamiento de las partes activas

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;
- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

usuarios.

8.2. PROTECCION CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$Ra \times Ia \leq U$$

donde:

- Ra es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- Ia es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.
- U es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

9. PUESTAS A TIERRA

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplen los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

9.1. UNIONES A TIERRA

Tomas de tierra

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Conductores de tierra

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

Tipo	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm² Cu 16mm²Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm² Cu 50 mm² Hierro	25 mm² Cu 50 mm² Hierro

* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Bornes de puesta a tierra

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

Conductores de protección

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm²)	Sección conductores protección (mm²)
Sf ≤ 16	Sf
16 < S f ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm2, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm2, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

9.2. CONDUCTORES DE EQUIPOTENCIALIDAD

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm². Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mm² si es de cobre.

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

9.3. RESISTENCIA DE LAS TOMAS DE TIERRA

El valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor
- 50 V en los demás casos.

Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores señalados anteriormente, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varia también con la profundidad.

9.4. TOMAS DE TIERRA INDEPENDIENTES

Se considerará independiente una toma de tierra respecto a otra, cuando una de las tomas de tierra, no alcance, respecto a un punto de potencial cero, una tensión superior a 50 V cuando por la otra circula la máxima corriente de defecto a tierra prevista.

9.5. SEPARACION ENTRE LAS TOMAS DE TIERRA DE LAS MASAS DE LAS INSTALACIONES DE UTILIZACION Y DE LAS MASAS DE UN CENTRO DE TRANSFORMACION

Se verificará que las masas puestas a tierra en una instalación de utilización, así como los conductores de protección asociados a estas masas o a los relés de protección de masa, no están unidas a la toma de tierra de las masas de un centro de transformación, para evitar que durante la evacuación de un defecto a tierra en el centro de transformación, las masas de la instalación de utilización puedan quedar sometidas a tensiones de contacto peligrosas. Si no se hace el control de independencia indicando anteriormente (50 V), entre la puesta a tierra de las masas de las instalaciones de utilización respecto a la puesta a tierra de protección o masas del centro de transformación, se considerará que las tomas de tierra son eléctricamente independientes cuando se cumplan todas y cada una de las condiciones siguientes:

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

a) No exista canalización metálica conductora (cubierta metálica de cable no aislada especialmente, canalización de agua, gas, etc.) que una la zona de tierras del centro de transformación con la zona en donde se encuentran los aparatos de utilización.

b) La distancia entre las tomas de tierra del centro de transformación y las tomas de tierra u otros elementos conductores enterrados en los locales de utilización es al menos igual a 15 metros para terrenos cuya resistividad no sea elevada (<100 ohmios.m). Cuando el terreno sea muy mal conductor, la distancia deberá ser calculada.

c) El centro de transformación está situado en un recinto aislado de los locales de utilización o bien, si esta contiguo a los locales de utilización o en el interior.de los mismos, está establecido de tal manera que sus elementos metálicos no están unidos eléctricamente a los elementos metálicos constructivos de los locales de utilización.

Sólo se podrán unir la puesta a tierra de la instalación de utilización (edificio) y la puesta a tierra de protección (masas) del centro de transformación, si el valor de la resistencia de puesta a tierra única es lo suficientemente baja para que se cumpla que en el caso de evacuar el máximo valor previsto de la corriente de defecto a tierra (Id) en el centro de transformación, el valor de la tensión de defecto (Vd = Id x Rt) sea menor que la tensión de contacto máxima aplicada.

9.6. REVISION DE LAS TOMAS DE TIERRA

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad cualquier instalación de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté mas seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, éstos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.

10. RECEPTORES DE ALUMBRADO

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no deben exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

11. JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULO.

11.1. formulario.

Sistema trifásico

$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \mathrm{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

en donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios.
S = Sección del conductor en mm².
Cosφ = Coseno de fi. Factor de potencia.
R = Rendimiento. (Para líneas motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Sistema monofásico

$I = Pc / U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \mathrm{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

en donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios.
S = Sección del conductor en mm².
Cosφ = Coseno de fi. Factor de potencia.
R = Rendimiento. (Para líneas motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula conductividad eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T0 + [(Tmax-T0)\ (I/Imax)^2]$

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.018
Al = 0.029
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.00392
Al = 0.00403
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$

$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

donde:

Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE 20-460/5-523.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}$.

$tg\varnothing = Q/P$.

$Qc = Px(tg\varnothing 1 - tg\varnothing 2)$.

$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).

$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).

siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
ω = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(μF).

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

11.2. demanda de potencias.

La previsión de potencias a instalar corresponderá al siguiente cuadro resumen:

líneas		potencia
C1. Alumbrado		1.000 W
Emergencia		300 W
C2. Tomas		2.000 W
C5. C. Húmedos		2.000 W
Cuadro secundario PCI		4.100 W
C. grupo presión	4.000 W	
C1. Alumbrado	100 W	
	TOTAL	9.400 W

11.3. cálculo de las líneas.

C1. Alumbrado

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1300/230x0.8=7.07 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef.,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS+)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 42.83
e(parcial)=2x0.3x1300/50.99x230x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.31% ADMIS (4.5% MAX.)

Emergencia

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300 W.

I=300/230x1=1.3 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef.,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS+)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.23
e(parcial)=2x20x300/51.47x230x1.5=0.68 V.=0.29 %
e(total)=0.61% ADMIS (4.5% MAX.)

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

C2. Tomas

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef.,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS+)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 42.52
e(parcial)=2x25x1000/51.05x230x1.5=2.84 V.=1.23 %
e(total)=1.53% ADMIS (4.5% MAX.)

C5. C. Húmedos

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef.,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS+)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 48.04
e(parcial)=2x25x2000/50.05x230x2.5=3.47 V.=1.51 %
e(total)=1.81% ADMIS (6.5% MAX.)

Cuadro secundario PCI

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 5100 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  4000x1.25+1100=6100 W.(Coef. de Simult.: 1)

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

I=6100/1,732x400x0.8=11.01 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.79
e(parcial)=50x6100/50.82x400x6=2.5 V.=0.63 %
e(total)=0.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

C. grupo presión

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4900 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  4000x1.25+900=5900 W.

I=5900/1,732x400x0.8x1=10.65 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef.,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS+)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 49.93
e(parcial)=50x5900/49.72x400x2.5x1=5.93 V.=1.48 %
e(total)=2.11% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

C1. alumbrado

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  100 W.

I=200/230x1=0.87 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef.,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS+)

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

I.ad. a 40ºC (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.1
e(parcial)=2x15x200/51.5x230x1.5=0.34 V.=0.15 %
e(total)=0.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
Colegiado 7258 COACM

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

II.- PLANOS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

escala: 1/5000

nombre: SITUACIÓN SOBRE PGOU

numero: r01

serie: r (REFERENCIA)

modificado:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA
titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

TB53 arquitectura.urbanismo.paisajismo
FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COACM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tel. 969 23 96 58

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082 Se adjunta informe

ACCESO SECUNDARIO PARCELA Y EDIFICIO

ACOMETIDA AGUA POTABLE

DERIVACIÓN GAS LAVANDERIA

DERIVACIÓN GAS COCINA

HIDRANTE

ACCESO PRINCIPAL PARCELA Y EDIFICIO

DERIVACION GAS CALDERAS

ACOMETIDA GAS

ACOMETIDA ELECTRICIDAD

Colegio Público San Fernando

Panificadora Conquense Agrícola

Silo

Instituto Enseñanza Secundaria Santiago Grisolía

Complejo de Viviendas

Zona en Obras

ZONA INFANTIL

CASETA

CALLE DEL CANTUESO

AVENIDA

CALLE RIO SAN

CALLE CABRIEL

CALLE NARBONEIA

CALLE TURIA

CALLE MEDITARRANEO

CALLE VILLAVILLA

CALLE ZAFRILLA

CALLE JOAQUIN

CALLE CRISTOBAL

CALLE BECERRIL

CALLE PASAJE

CALLE PJE

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA

titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COACM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tel. 969 23 96 58
TB53 arquitectura urbanismo paisajismo

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022
Exp. CU 202200030

modificado:

serie: r (REFERENCIA)

numero: **r02**

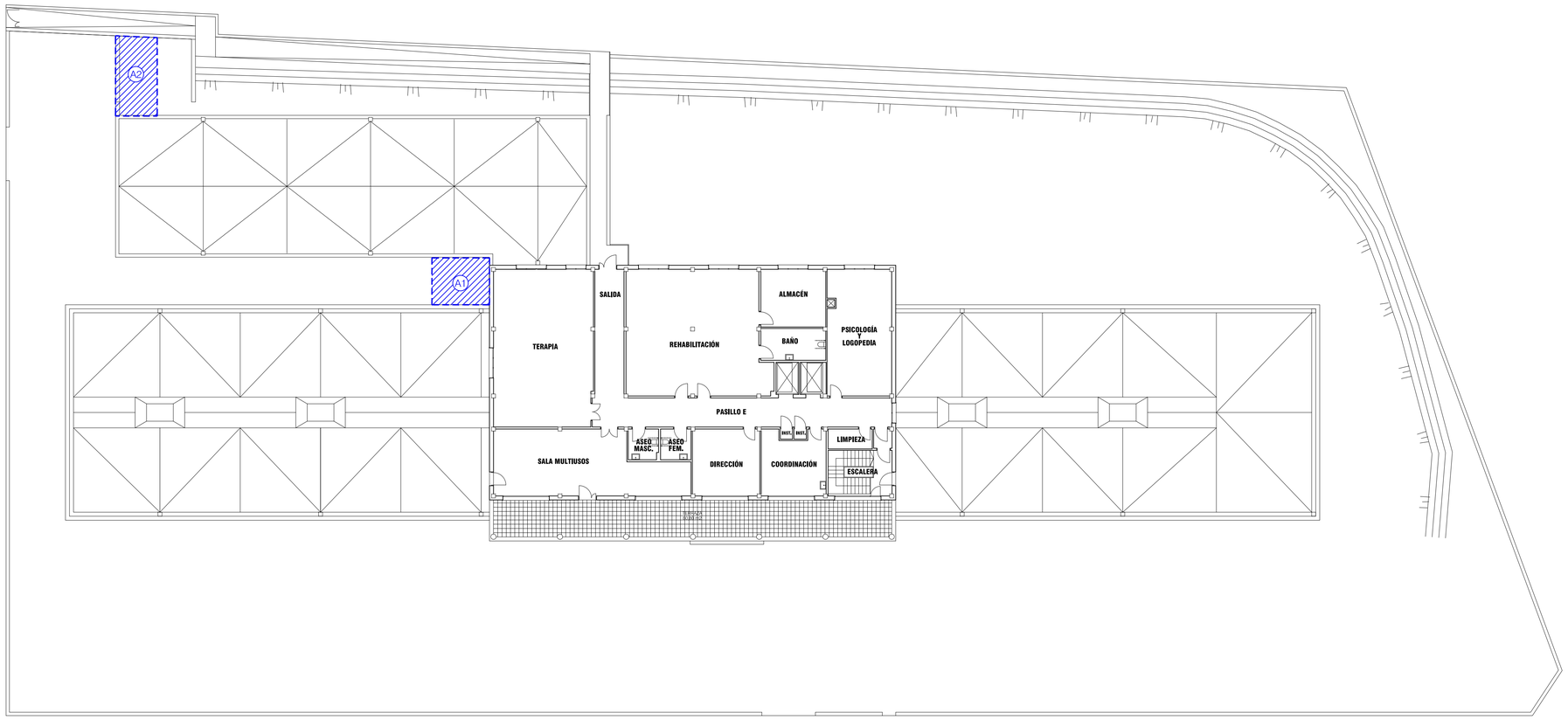
nombre: **EMPLAZAMIENTO Y URBANIZACIÓN**

escala: 1/1000

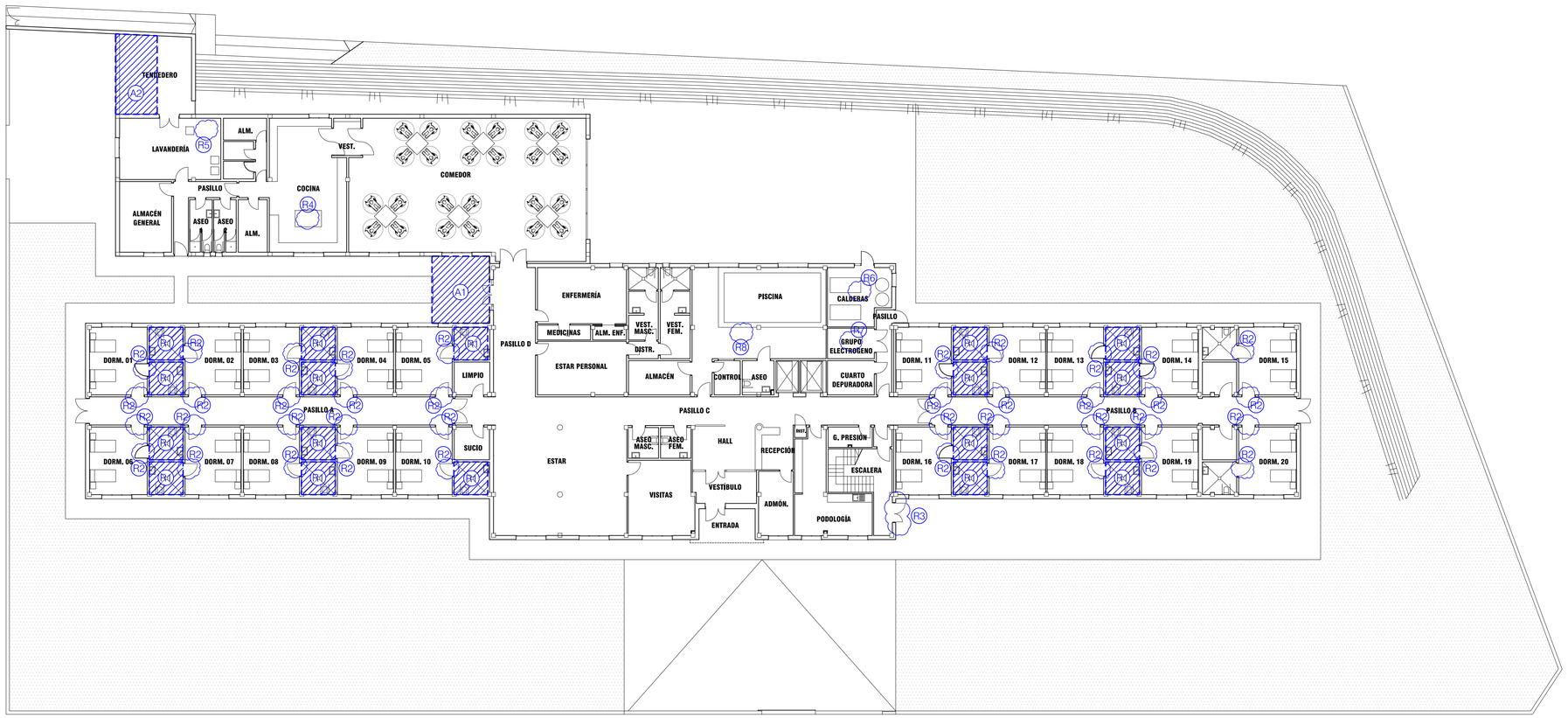
ÍNDICE DE PLANOS

NÚMERO	SERIE/NOMBRE	ESCALA
	SERIE r. REFERENCIA	
r-01	SITUACIÓN SOBRE PGOU	1/5000
r-02	EMPLAZAMIENTO Y URBANIZACIÓN	1/1000
	SERIE a. ACTUACIÓN	
a-01	ESTADO ACTUAL Y NECESIDADES	1/200
a-02	ESTADO AMPLIADO: DISTRIBUCIÓN Y EVACUACIÓN	1/200
a-03.1	AMPLIACIÓN DORMITORIO: ESTADO ACTUAL	1/50
a-03.2	AMPLIACIÓN DORMITORIO: PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN Y SECCIONES ACOTADAS	1/50
a-03.3	AMPLIACIÓN DORMITORIO: INSTALACIONES	1/50
a-03.4	AMPLIACIÓN DORMITORIO: CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	VARIAS
a-04.1	AMPLIACIÓN SALA INSTALACIONES PCI: ESTADO ACTUAL	1/50
a-04.2	AMPLIACIÓN SALA INSTALACIONES PCI: PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN Y SECCIONES ACOTADAS	1/50
a-04.3	AMPLIACIÓN SALA INSTALACIONES PCI: INSTALACIONES	1/50
a-04.4	AMPLIACIÓN SALA INSTALACIONES PCI: ESTRUCTURA	VARIAS
a-05	ESTADO AMPLIADO: REFORMAS E INTERVENCIONES VARIAS	1/200
a-06	ESTADO AMPLIADO: CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	1/25

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

A. AMPLIACIÓN

- (A1) AMPLIACIÓN. DORMITORIO CON BAÑO
- (A2) AMPLIACIÓN. SALA INSTALACIONES PROTECCIÓN CONTRA INCEDIOS

R. REFORMA

- (R1) REFORMA. SUSTITUCIÓN PAVIMENTO BAÑOS DORMITORIOS
- (R2) REFORMA. REPARACIÓN CARPINTERÍA
- (R3) REFORMA. SUSTITUCIÓN CARPINTERÍA EXTERIOR
- (R4) REFORMA. MEJORA INSTALACIÓN DE SEGURIDAD EN COCINA
- (R5) REFORMA. MEJORA INSTALACIÓN DE SEGURIDAD EN LAVANDERÍA
- (R6) REFORMA. MEJORA INSTALACIÓN DE SEGURIDAD EN SALA DE CALDERAS
- (R7) REFORMA. REPARACIÓN GRUPO ELECTRÓGENO
- (R8) REFORMA. SUSTITUCIÓN LLAVE VACIADO PISCINA

SUPERFICIES (m2)	ÚTIL	CONSTRUIDA
NIVEL 1	**555,10**	**578,70**
Edificación	474,30	532,20
Terraza (computa 50%)	80,80	46,50
NIVEL 0	**5.026,10**	**1.798,00**
Edificación	1.476,10	1.798,00
Espacios libres	3.550,00	0,00
EDIFICACIÓN ASISTENCIAL	**2.031,20**	**2.376,70**
ESPACIOS LIBRES	**3.550,00**	**0,00**
Total EDIFICADO	**2.031,20**	**2.376,70**
Total LIBRE	**3.550,00**	**0,00**
Total PARCELA		**5.347,80**
EDIFICABILIDAD		**0,44 m2t/m2s**
OCUPACIÓN		**38,23 %**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA
titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

TB53 FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COACM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tel. 969 23 96 58

visado: sean: nº 1902787 y las siguientes colegiadas Sonetto y colmi consultivo.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 0200068 Ref. CU 0200068
FECHA 01/12/2021

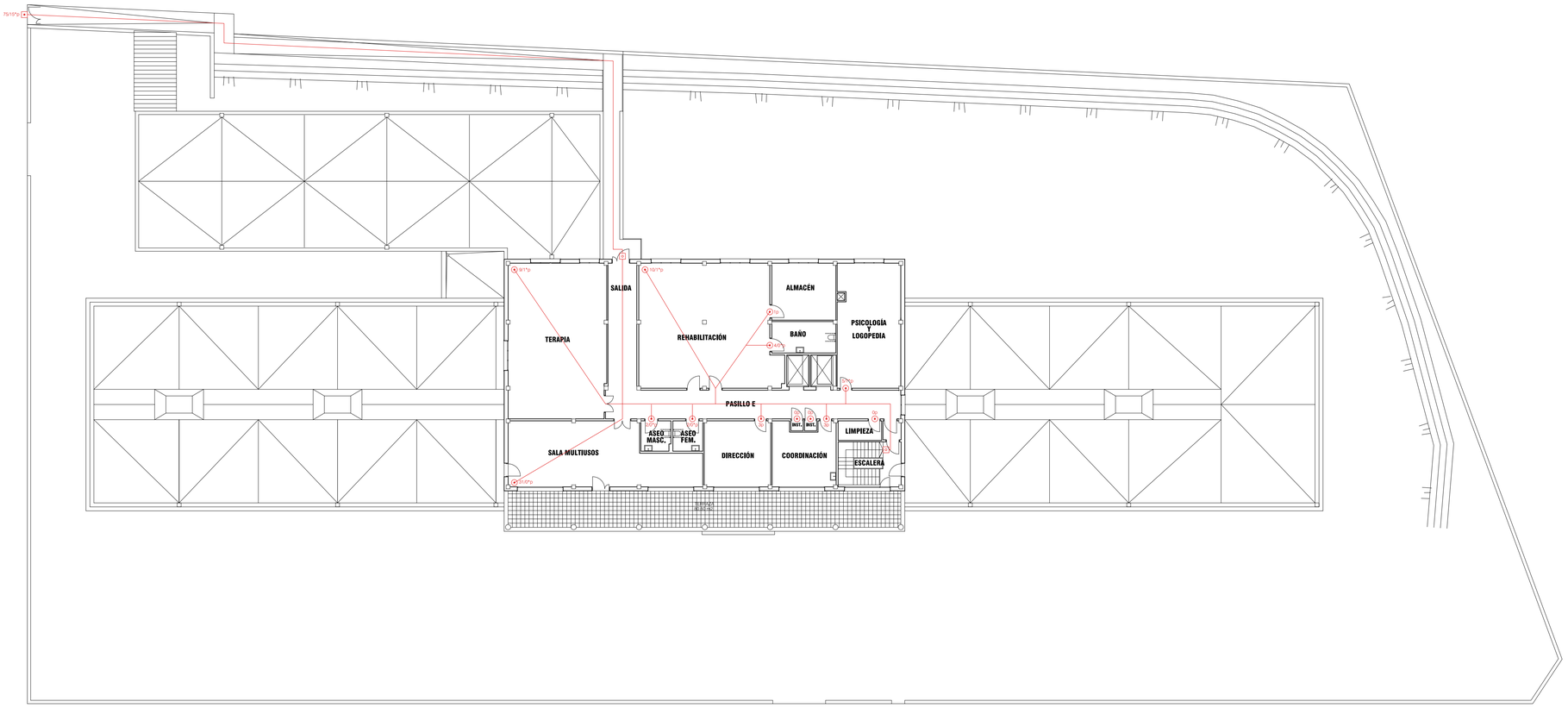
modificado:

serie: a (ACTUACIONES)

numero: a01

nombre: ESTADO ACTUAL Y NECESIDADES: PLANTAS DE CONJUNTO

escala: escala 1/200



LEYENDA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

- ORÍGEN DE EVACUACIÓN
- SALIDA DE PLANTA
- SALIDA DE EDIFICIO
- RECORRIDO DE EVACUACION
- RECORRIDO ALTERNATIVO DE EVACUACION
- EXTINTOR POLVO ABC, EFICACIA 21A-113B, 6/12 kg
- EXTINTOR CO2 (CO2)
- EQUIPO AUTONOMO PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON APARATO ESTANCO LÁMPARA XENON 6W/150 LUMEN 30M2 Y AUTONOMÍA 1 HORA
- SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (EXTINTOR) 210x210 mm, SEGÚN UNE 23033-1 (extintor)
- SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN, SEGÚN UNE 23034:1998 (SALIDA)

SUPERFICIES (m2)	ÚTIL	CONSTRUIDA
NIVEL 1	**555,10**	**578,70**
Edificación existente	474,30	532,20
Terraza (computa 50%)	80,80	46,50
NIVEL 0	**5.026,10**	**1.837,50**
Edificación existente	1.476,10	1.798,00
Dormitorio 21 - nuevo	19,00	21,00
Cuarto instalaciones PCI - nuevo	16,40	18,50
Espacios libres	3.514,60	0,00
EDIFICACIÓN ASISTENCIAL (existente)	**2.031,20**	**2.376,70**
EDIFICACIÓN ASISTENCIAL (nueva)	**35,40**	**39,50**
ESPACIOS LIBRES	**3.514,60**	**0,00**
Total EDIFICADO	**2.066,60**	**2.416,20**
Total LIBRE	**3.514,60**	**0,00**
Total PARCELA		**5.347,80**
EDIFICABILIDAD		**0,45 m2t/m2s**
OCUPACIÓN		**38,89 %**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA
titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

TB53 FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COACM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tel. 969 23 96 58
www.tb53arquitectura.com

visado: aparc. nº 1002/19 y las siguientes colegiada Sonsoles y colmi urbanístico.
Se adjunta informe
Ref. CU 0000000
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA 01/2022 Exp. CU 0000000

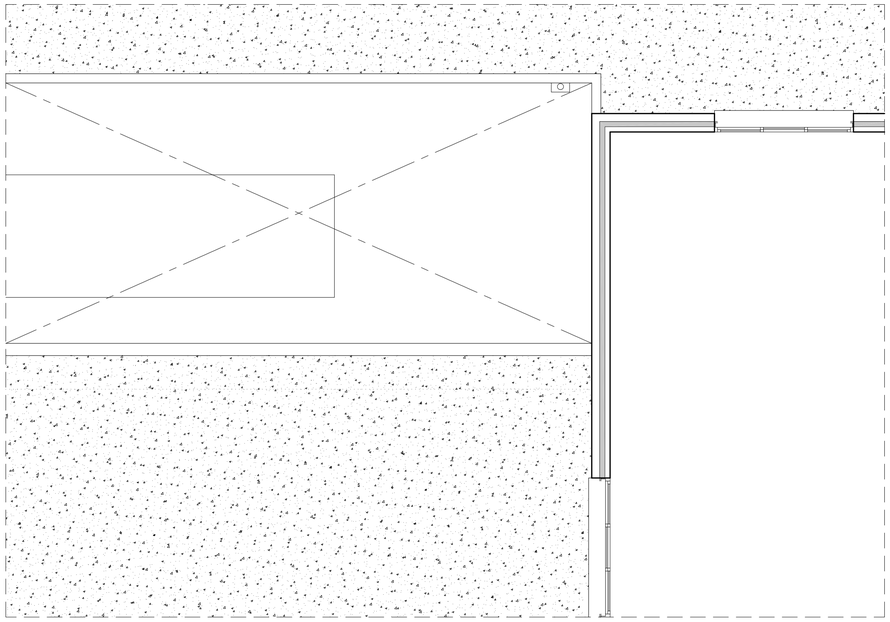
modificado:

serie: a (ACTUACIONES)

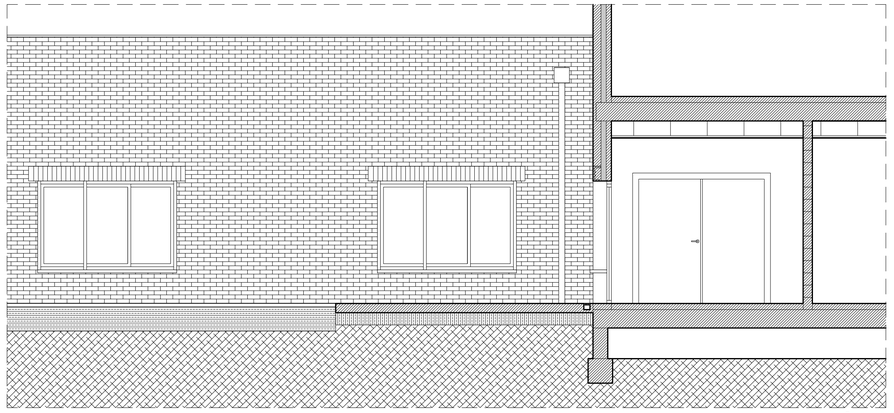
numero: a02

nombre: ESTADO AMPLIADO: DISTRIBUCIÓN Y EVACUACIÓN

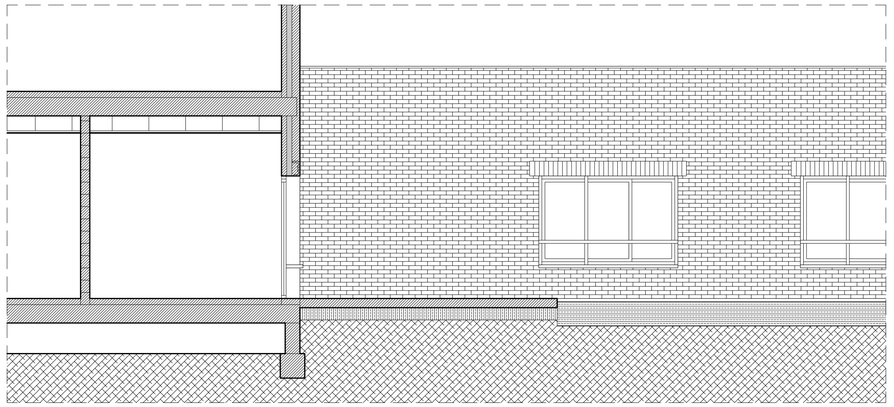
escala: escala 1/200



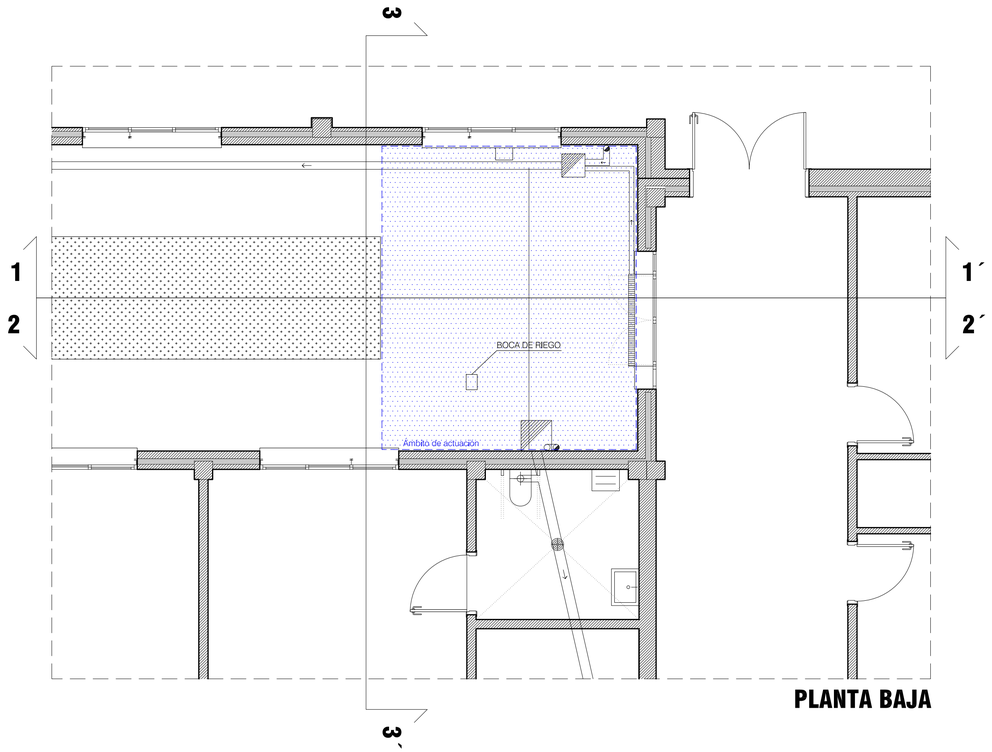
PLANTA PRIMERA - CUBIERTA



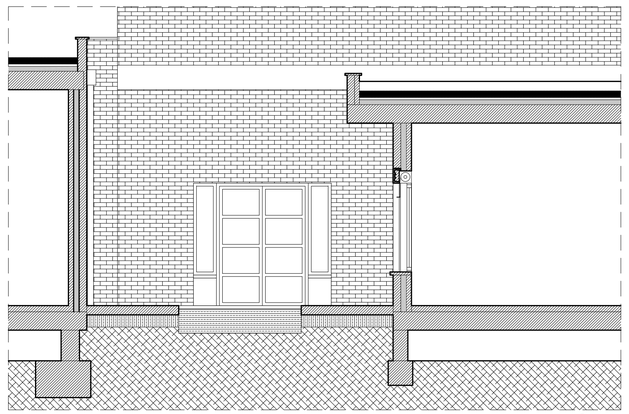
SECCIÓN 1



SECCIÓN 2



PLANTA BAJA



SECCIÓN 3

N

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRANEO, 9. CUENCA
titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

TB53
FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COACM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tel. 969 23 96 58

VISADO según ley 10/2019 y los reglamentos colegiales.Sometido a cotejo urbanístico.
Se adjunta informe.

modificado:

serie: a (ACTUACIONES)

numero: **a03.1**

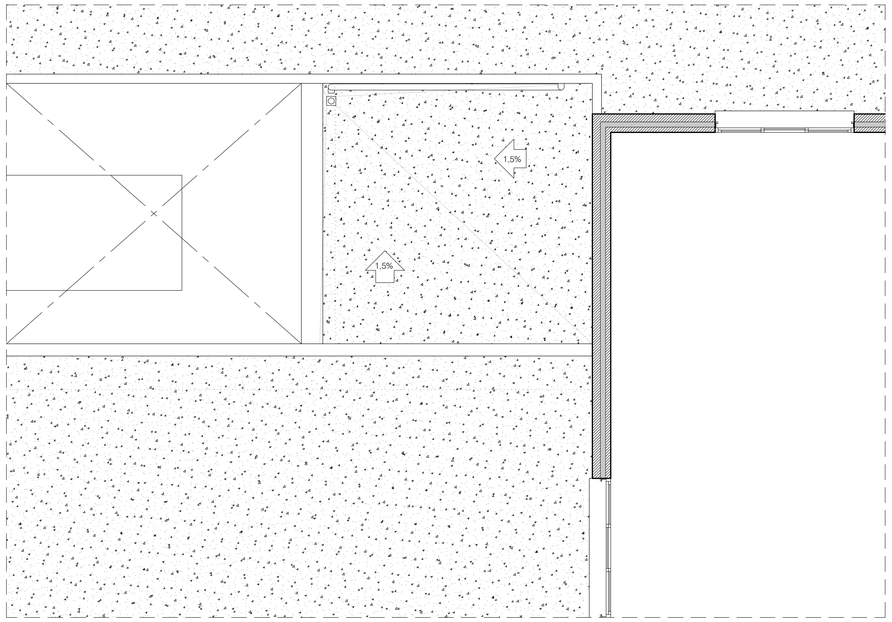
nombre: **AMPLIACIÓN DORMITORIO: ESTADO ACTUAL**

escala: 1/50

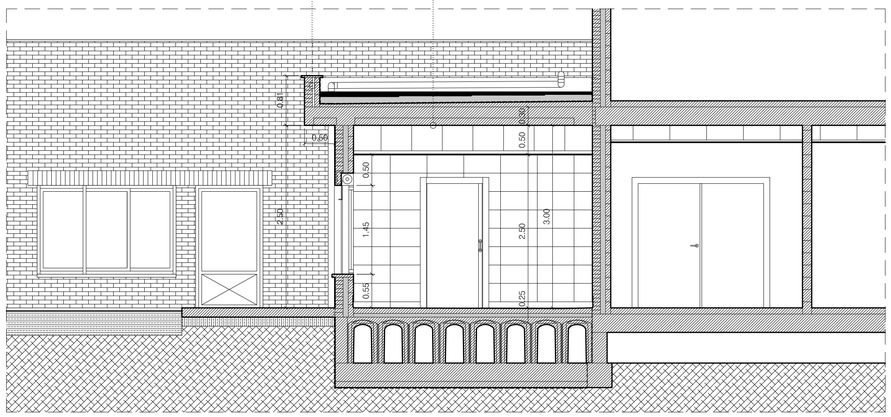
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA LA MANCHA
FECHA: 29.7.2022 Exp. CU-2220009 Rev. CU-2220009

PETO DE CUBIERTA:
-Revestimiento exterior: enlucido con mortero de cemento y arena (e=15-20mm) pintado en color equivalente al existente
-Fábrica 1/2 pie ladrillo cerámico perforado (e=115mm)
-Cámara de aire sin ventilar (e mínimo=10mm)
-Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble (e=70mm)
-Revestimiento interior: enlucido con mortero de cemento y arena (e=15mm) + Lámina inmpermeabilizante EPDM encolada y doblada bajo remate
-Remate: albarcilla de piedra natural e=3cm volada con goterón y pendiente hacia el interior de la cubierta

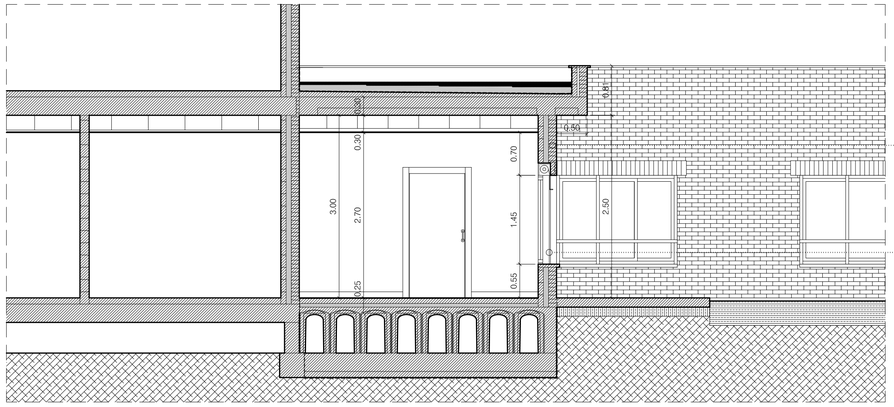
CUBIERTA PLANA INVERTIDA NO TRANSITABLE:
-Cobertura: grava seleccionada de río entre 16 y 32 mm (e=10 cm)
-Capa separadora: lámina geotextil no tejido de fibras de poliester o polipropileno
-Aislamiento térmico: plancha machihembrada poliestireno extruido (XPS) con CO2 [0,034 W/[mK]]) (e=100mm)
-Capa separadora: lámina geotextil no tejido de fibras de poliester o polipropileno
-Impermeabilización: lámina de EPDM
-Regularización y formación de pendientes: hormigón ligero de arcillas expandidas (1,5%)
-Soporte horizontal: forjado unidireccional con viguetas pretensadas y bovedillas de hormigón (e= 25+5 cm)
-Falso techo: continuo de placa de yeso laminado pintada (en dormitorio) / discontinuo desmontable con placa hidrófuga de vinilo (en baño)



PLANTA PRIMERA - CUBIERTA



SECCIÓN 1

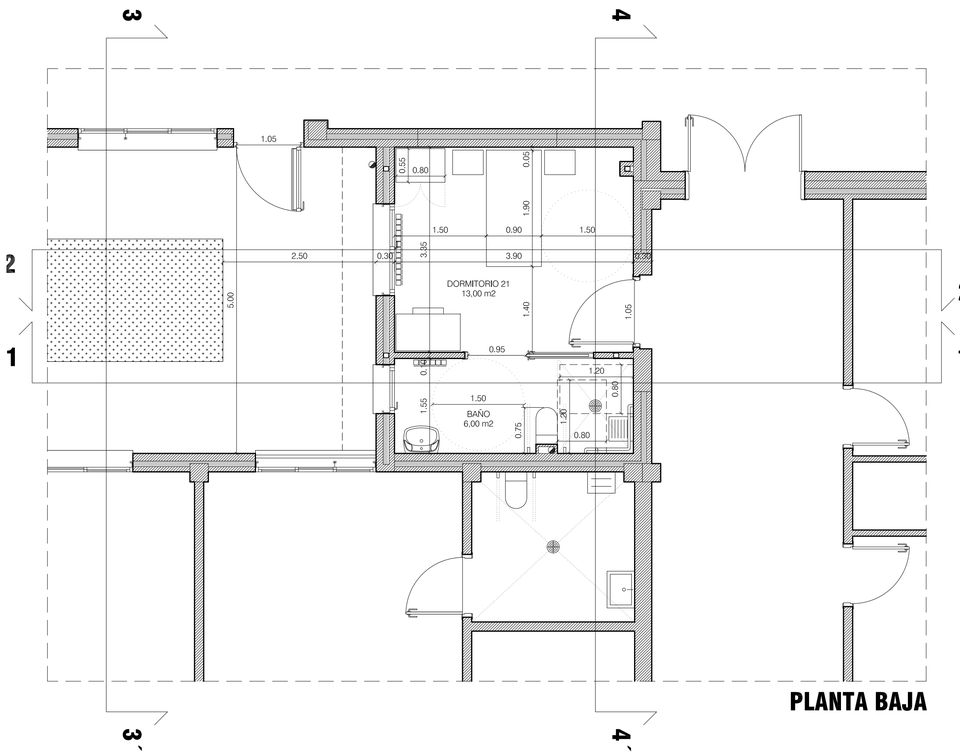


SECCIÓN 2

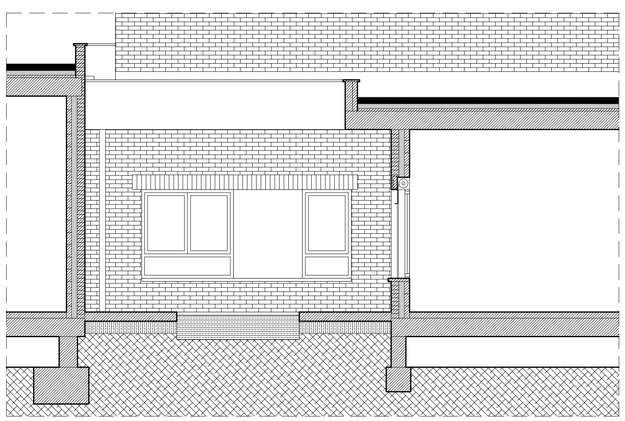
FACHADA:
-Fábrica 1/2 pie ladrillo cerámico caravista rojo (e=115mm)
-Enfoscado cara interior con mortero de cemento y arena (e=15mm)
-Aislamiento térmico: plancha machihembrada poliestireno extruido (XPS) con CO2 [0.034 W/[mK]]) (e=100mm)
-Cámara de aire sin ventilar (e mínimo=10mm)
-Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble (e=70mm)
-Revestimiento interior: enlucido de yeso pintado / alicatado gres porcelánico (e=15-20mm)

HUECOS EN FACHADA:
-Cargadero en dintel con ladrillo caravista a sardinel armado in situ
-Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico color blanco con persiana monoblock con cajón aislado
-Vierteaguas de hormigón prefabricado blanco con goterón (e= 50 mm y vuelo 50 mm)
-Lámina impermeable bajo vierteaguas

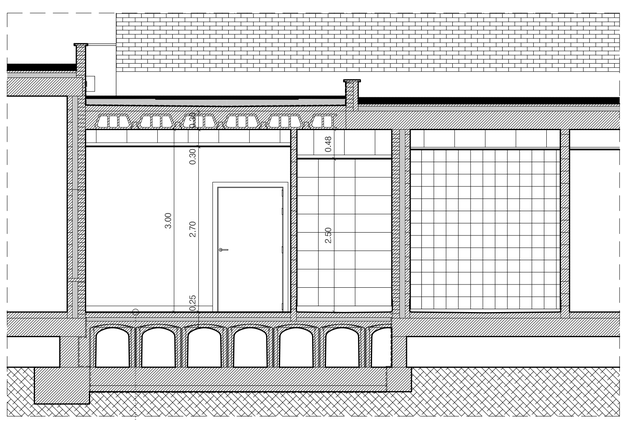
N



PLANTA BAJA



SECCIÓN 3



SECCIÓN 4

SUELO INTERIOR EN CONTACTO CON EL TERRENO:
-Pavimento interior: gres porcelánico Clase 1 de resbaladicidad (e= 1,2 cm) fijado con mortero cola (dormitorio);
Vinilo antideslizante GERFLOR TARAFASE ULTTRA H2O (e=2 mm) encolado (baño)
-Recrecido de regularización: mortero de cemento y arena (e=6-7cm)
-Aislamiento térmico: Plancha machihembrada poliestireno extruido (XPS) con CO2 [0.034 W/[mK]]) (e=60mm)
-Suelo elevado: solera armada de hormigón HA-25, e=5 cm sobre piezas de encofrado no recuperables de polipropileno reforzado 75 x 50 cm y altura 70 cm, complementada con lámina de polietileno (PEAD) solapada en encuentros con muros, arquetas, pilares, etc...)
-Cimentación: losa bidireccional de hormigón armado HA-25 (canto=30 cm) sobre hormigón limpieza HA-15 (e=10 cm)
-Impermeabilización bajo cimentación: lámina polietileno alta densidad (PEAD)
-Terreno natural compactado

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA
titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

TB53 FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COACM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tel. 969 23 96 58

Usando según RD 1000/2010 y las siguientes categorías Sonetto y colorí urbanístico.
Se admite interno

modificado:

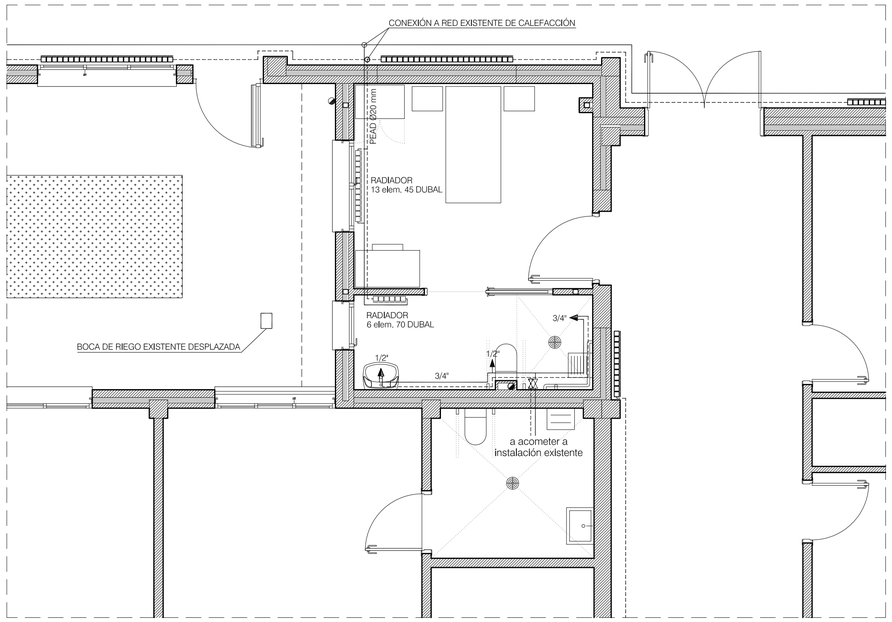
serie: **a (ACTUACIONES)**

numero: **a03.2**

nombre: **AMPLIACIÓN DORMITORIO: PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN Y SECCIONES ACOTADAS**

escala: **1/50**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 07.2022 Exp. CU 0220005 Rev. CU 0220005



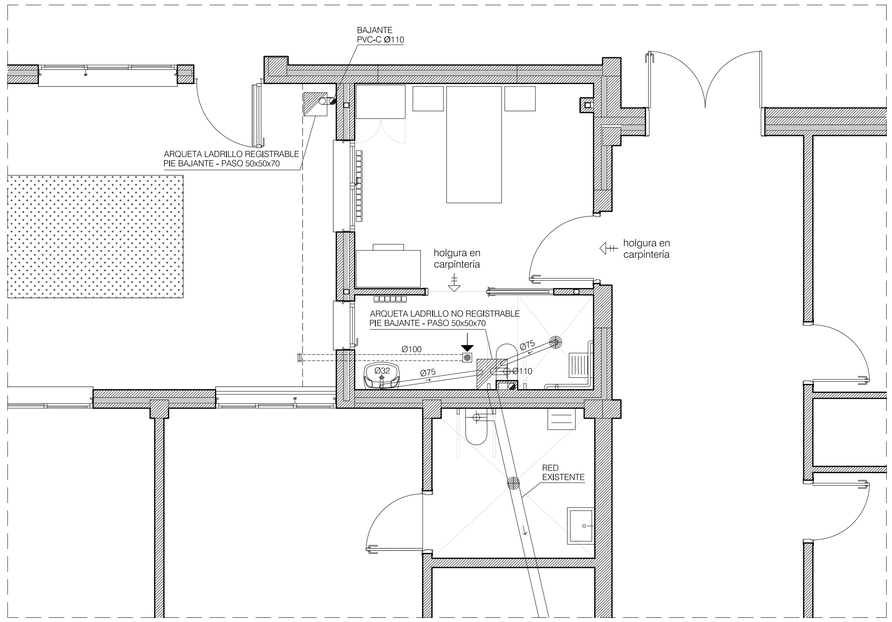
LEYENDA DE CALEFACCIÓN

COLECTOR IMPULSIÓN
COLECTOR RETORNO

ESTANCIA	DEMANDA (W)
PLANTA BAJA	
dormitorio	**781**
baño	**572**
TOTAL	**1.351**

LEYENDA DE FONTANERÍA

LLAVES DE PASO PARA CUARTO HÚMEDO
GRIFO HIDROMEZCLADOR MANUAL
GRIFO/TOMA DE AGUA FRÍA
TUBERÍA IMPULSIÓN AGUA FRIA
TUBERÍA IMPULSIÓN AGUA CALIENTE



LEYENDA DE VENTILACIÓN

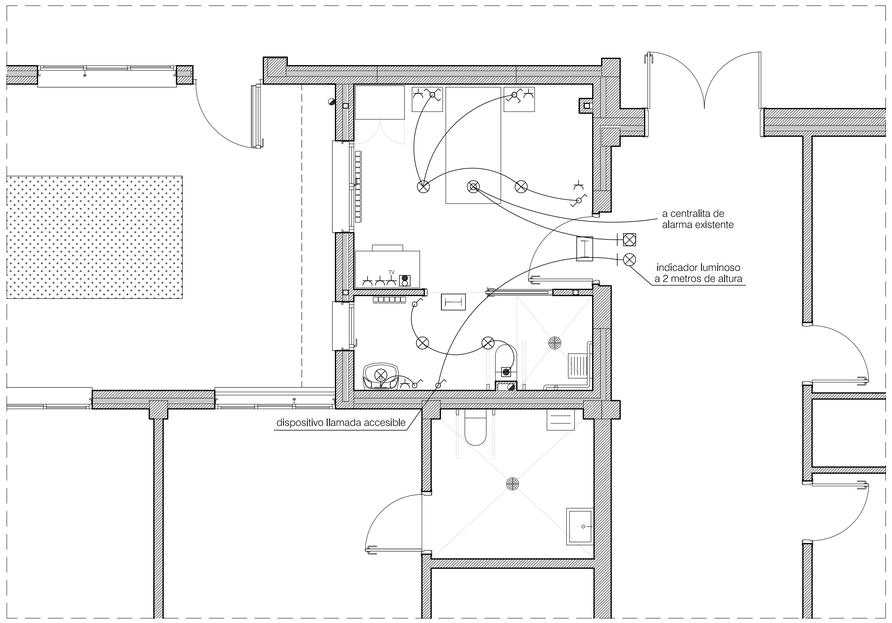
EXTRACTOR VENTILACIÓN MECÁNICA CONTROLADA (VMC)
CONDUCTO HORIZONTAL DE EXTRACCIÓN
REJILLA DE ADMISIÓN/EXTRACCIÓN EN PARED
ABERTURA DE EXTRACCIÓN
ABERTURA DE PASO

LEYENDA DE SANEAMIENTO

SIFON INDIVIDUAL EN APARATOS
SUMIDERO SIFÓNICO EN SUELO
TUBERÍA DE SANEAMIENTO EMPOTRADA / ENTERRADA
TUBERÍA COLGADA POR TECHO
ARQUETA DE PASO O A PIE DE BAJANTE

N

FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DETECTOR DE HUMO
SEÑALIZACIÓN DE ALARMA VISUAL

LEYENDA DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

PUNTO DE LUZ
PUNTO DE LUZ EN PARED
TOMA DE R.T.V.
EQUIPO AUTÓNOMO PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA
EXTRACTOR DE TECHO
BASES DE ENCHUFE 16 A
BASE DE ENCHUFE 16A MÚLTIPLE PARA TV
INTERRUPTOR DE CORTE UNIPOLAR
INTERRUPTOR CONMUTADO

SANEAMIENTO Y VENTILACIÓN

ESQUEMA DE CONEXIÓN

A CONEXIÓN CIRCUITO C1. ILUMINACIÓN con protección diferencial 30 mA	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef.,RF ES07Z1-K(AS+)
A CONEXIÓN CIRCUITO EMERGENCIA	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef.,RF ES07Z1-K(AS+)
A CONEXIÓN CIRCUITO C2. TOMAS	2x2.5+TTx2.5mm2Cu	Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef.,RF ES07Z1-K(AS+)
A CONEXIÓN CIRCUITO C5. TOMAS C. HÚMEDOS	2x2.5+TTx2.5mm2Cu	Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef.,RF ES07Z1-K(AS+)

ELECTRICIDAD

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA
titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

TB53
FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COACM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tel. 969 23 96 58

visado según art. 13.2.d) y 13.3 de las ordenanzas colegiales (derecho a contar urbanístico).
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA 26.11.2021 Exp. COA 21000566 Fdo. COA 21000566

modificado:

serie: **a (ACTUACIONES)**

numero: **a03.3**

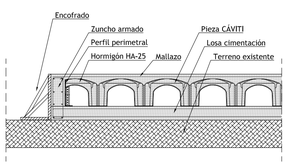
nombre: **AMPLIACIÓN DORMITORIO: INSTALACIONES**

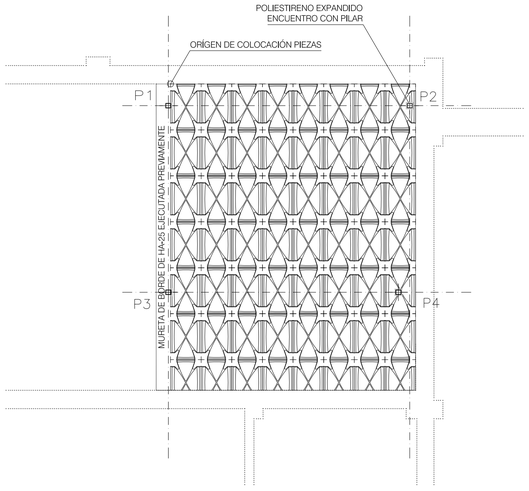
escala: **1/50**

P1	P2	P3	P4	Forj. 1
2xUPN 80([])	2xUPN 80([])	2xUPN 80([])	2xUPN 80([])	Ciment.

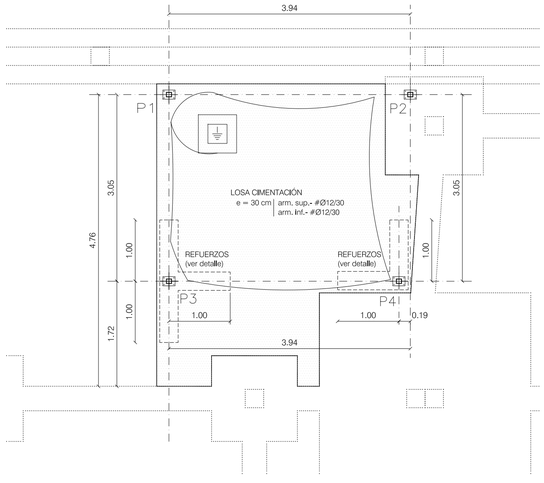
CUADRO PILARES
sin escala

DETALLE TIPO CIERRE PERÍMETRO CON MURETA
e 1:50



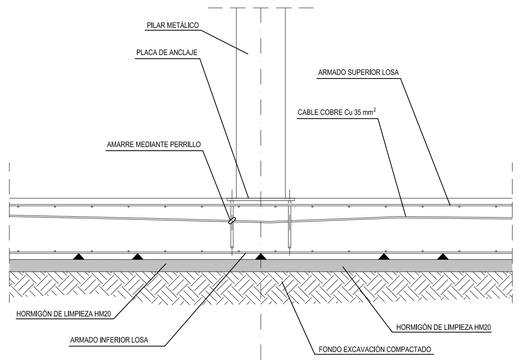


PLANTA SOLERA ELEVADA CON PIEZAS PPR
escala 1:50

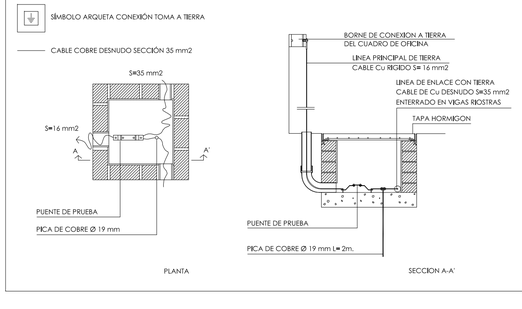


PLANTA LOSA CIMENTACIÓN
escala 1:50

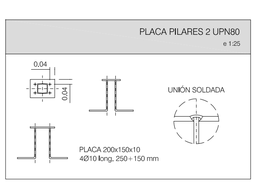
DETALLE LOSA CIMENTACIÓN
e 1:25



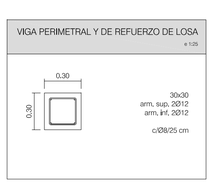
DETALLE ARQUETA DE PUESTA A TIERRA
e 1:25



PLACA PILARES 2 UPN80
e 1:25



VIGA PERIMETRAL Y DE REFUERZO DE LOSA
e 1:25



CUADRO DE CARACTERISTICAS TÉCNICAS SEGUN EHE

MATERIALES	HORMIGON				ACERO			CONSIST. Y ARIDOS
Elemento	Tipo	Nivel Control	Coeficiente Ponderación	Resist.Cataceristica a 7 d.	Tipo	Nivel Control	Coeficiente Ponderación	
Cimentacion	HA-25-F-20-XC1	Estadístico	γ_c=1.50	16.25	25 N/mm²	B-500-S	Normal	γ_s=1.15
Pilares	HA-25-F-20-XC0	Estadístico	γ_c=1.50	16.25	25 N/mm²	B-500-S	Normal	γ_s=1.15
Forjados/Vigas	HA-25-F-20-XC0	Estadístico	γ_c=1.50	16.25	25 N/mm²	B-500-S	Normal	γ_s=1.15
Muros	HA-25-F-20-XC1	Estadístico	γ_c=1.50	16.25	25 N/mm²	B-500-S	Normal	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	S/EHE Título 7º	Nivel de control:	NORMAL					
TOLERANCIAS	S/EHE Anejo 12				ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE			

Asiento cono de Abrams (Art.31.5) BLANDA: 6-9 cm FLUIDA: 10-15 cm
Aridos (Art.28): Tamaño máx.: ver tipo horm. Coef.de forma α ≤ 0'20

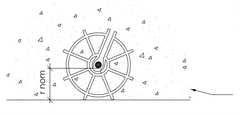
ESTE PLANO SERVIRA EXCLUSIVAMENTE PARA PREPARACION Y COLOCACION EN OBRA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA EL REPLANTEO DE ESCALERAS, PATIOS DE LUCES, HUECOS, VOLADIZOS, ETC., PUES ESTO SE HARA CONSULTANDO LOS PLANOS DE COTAS DEL PROYECTO.

NOTAS
-Solapes segun EHE
-El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID

RECUBRIMIENTO NOMINAL
Art. (37.2.4 - 37.2.5) y tabla 69.8.2 EHE-08

r min = 20 mm
Δr = 10 mm
r nom = 20+10 = 30 mm

DISPOSICION DE SEPARADORES		(S) máx en cm.
LOSA, FORJADOS, ZAPATAS,	EMPARRILLADO SUPERIOR	50Ø ó 100
	EMPARRILLADO INFERIOR	50Ø ó 50
MUROS	CADA EMPARRILLADO	50Ø ó 50
	ENTRE EMPARRILLADO	100
VIGAS		100
PILARES		100 ó 200



SOLAPES HA25 B500S

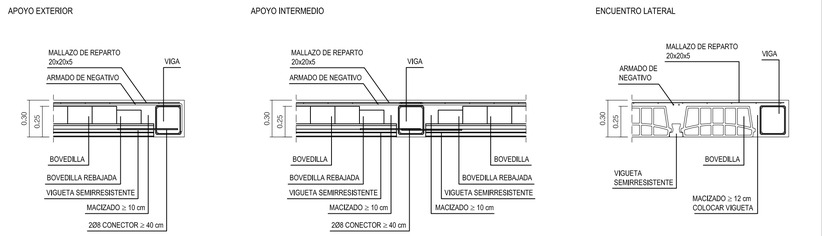
DIÁMETRO	LONGITUD EN VIGAS, FORJADOS Y LOSAS	
	CARA SUPERIOR	CARA INFERIOR
Ø8	40 cm.	30 cm.
Ø10	50 cm.	35 cm.
Ø12	60 cm.	45 cm.
Ø16	115 cm.	80 cm.
Ø20	170 cm.	120 cm.
Ø25	265 cm.	190 cm.

CURADO DEL HORMIGON
* Se efectuará un curado del hormigón de al menos 3 días desde el hormigonado.
* Se recomienda realizar el curado colocando una lámina de plástico superficial o instalando un sistema de riego por aspersión.

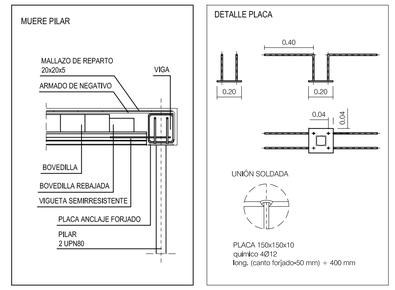
DATOS GEOTECNICOS
-TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA σ_{adm} = 0,20 MPa

CIMENTACIÓN Y SOLERA

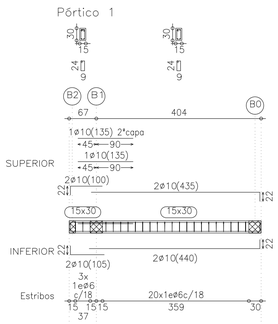
ENCUENTRO FORJADO VIGUETAS CON ESTRUCTURA HORMIGÓN
e 1:25



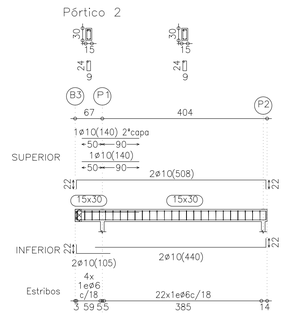
ENCUENTRO PILARES METÁLICOS CON FORJADO UNIDIRECCIONAL DE HORMIGÓN
e 1:25



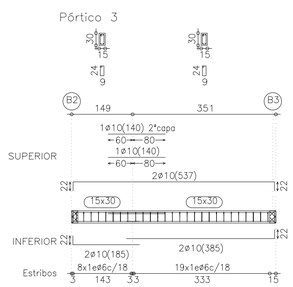
Pórtico 1



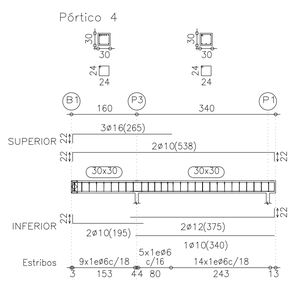
Pórtico 2



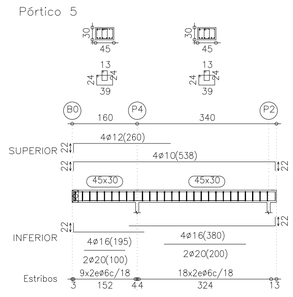
Pórtico 3



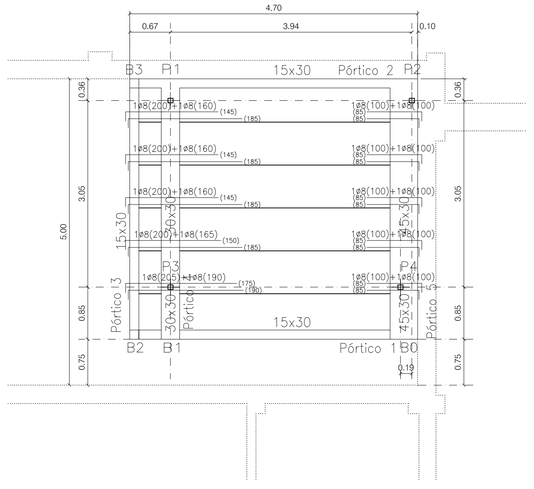
Pórtico 4



Pórtico 5



DESPIECE DE VIGAS
escala 1:75



PLANTA
escala 1:50

FORJADO

FORJADO PLANTA CUBIERTA

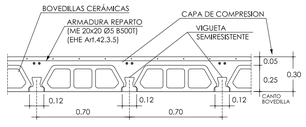
CARGAS

FORJADO VIVIDEROS:

PESO PROPIO:	3.74	kN/m²
SOLADOS:	1.50	kN/m²
ACABADO:	1.00	kN/m²
SOBRECARGA DE USO:	1.00	kN/m²
CARGA TOTAL:	7.24	kN/m²

Mfd max = 21,21 kNm/m
Vd max = 26,06 kN/m

SECCION TIPO DEL FORJADO



NOTA: El suministrador de las viguetas, deberá aportar la memoria técnica de cálculo de forjado y plano firmado por técnico competente, indicando la necesidad o no de una sola vigueta por nervio y los apuntalamientos necesarios para cumplir lo indicado en EHE-08 para las condiciones previas al hormigonado, E.L.Últimos y E.L. de Servicio.

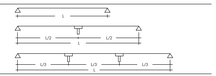
CUADRO DE CARACTERISTICAS TÉCNICAS SEGUN EHE

MATERIALES	HORMIGON				ACERO			CONSIST. Y ARIDOS
Elemento	Tipo	Nivel Control	Coeficiente Ponderación	Resist.Cataceristica a 28 días	Tipo	Nivel Control	Coeficiente Ponderación	
Cimentacion	HA-25-F-20-XC1	Estadístico	γ_c=1.50	16.25	25 N/mm²	B-500-S	Normal	γ_s=1.15
Pilares	HA-25-F-20-XC0	Estadístico	γ_c=1.50	16.25	25 N/mm²	B-500-S	Normal	γ_s=1.15
Forjados/Vigas	HA-25-F-20-XC0	Estadístico	γ_c=1.50	16.25	25 N/mm²	B-500-S	Normal	γ_s=1.15
Muros	HA-25-F-20-XC1	Estadístico	γ_c=1.50	16.25	25 N/mm²	B-500-S	Normal	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	S/EHE Título 7º	Nivel de control:	NORMAL					
TOLERANCIAS	S/EHE Anejo 12				ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE			

Asiento cono de Abrams (Art.31.5) BLANDA: 6-9 cm FLUIDA: 10-15 cm
Aridos (Art.28): Tamaño máx.: ver tipo horm. Coef.de forma α ≤ 0'20

ESTE PLANO SERVIRA EXCLUSIVAMENTE PARA PREPARACION Y COLOCACION EN OBRA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA EL REPLANTEO DE ESCALERAS, PATIOS DE LUCES, HUECOS, VOLADIZOS, ETC., PUES ESTO SE HARA CONSULTANDO LOS PLANOS DE COTAS DEL PROYECTO.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE:
- Apuntalamiento de viguetas L max =2,50m
- Limpieza y humedecido del forjado antes de hormigonar.
- Desapuntalamiento a los 28 días.
- Tamaño max.del árido 0.4 capa compres.

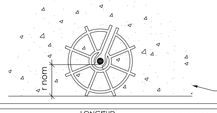


NOTAS
-Solapes segun EHE
-El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID

RECUBRIMIENTO NOMINAL
Art. (37.2.4 - 37.2.5) y tabla 69.8.2 EHE-08

r min = 20 mm
Δr = 10 mm
r nom = 20+10 = 30 mm

DISPOSICION DE SEPARADORES		(S) máx en cm.
LOSA, FORJADOS, ZAPATAS,	EMPARRILLADO SUPERIOR	50Ø ó 100
	EMPARRILLADO INFERIOR	50Ø ó 50
MUROS	CADA EMPARRILLADO	50Ø ó 50
	ENTRE EMPARRILLADO	100
VIGAS		100
PILARES		100 ó 200



SOLAPES HA25 B500S

DIÁMETRO	LONGITUD EN VIGAS, FORJADOS Y LOSAS	
	CARA SUPERIOR	CARA INFERIOR
Ø8	40 cm.	30 cm.
Ø10	50 cm.	35 cm.
Ø12	60 cm.	45 cm.
Ø16	115 cm.	80 cm.
Ø20	170 cm.	120 cm.
Ø25	265 cm.	190 cm.

CURADO DEL HORMIGON
* Se efectuará un curado del hormigón de al menos 3 días desde el hormigonado.
* Se recomienda realizar el curado colocando una lámina de plástico superficial o instalando un sistema de riego por aspersión.

FORJADO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA
titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

TB53 FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COACM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tel. 969 23 96 56

UNIDAD mixta 80/100/21/81 | de ingenieros zaragoza-Somosierra y cuenca universitario.
Se adjunta informe

modificado:

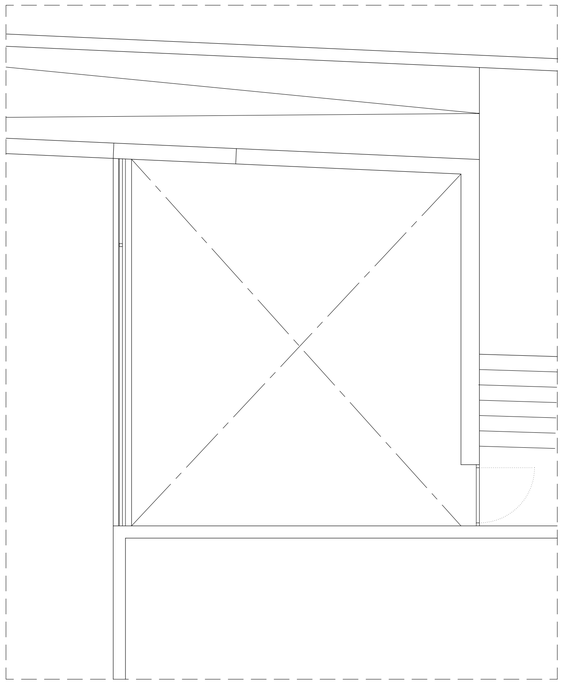
serie: **a (ACTUACIONES)**

numero: **a03.4**

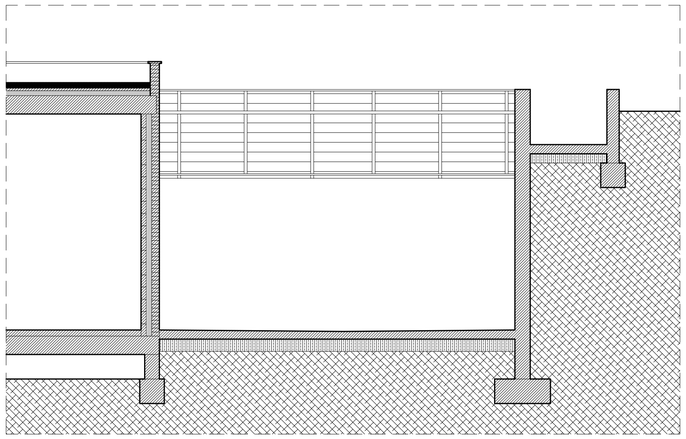
nombre: **AMPLIACIÓN DORMITORIO: CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA**

escala: **VARIAS**

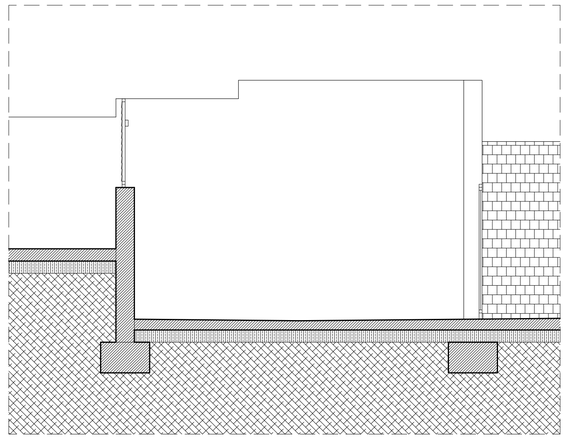
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 31 / 2021 Exp. CU 2021/0058 Rev. CU 2021/0058



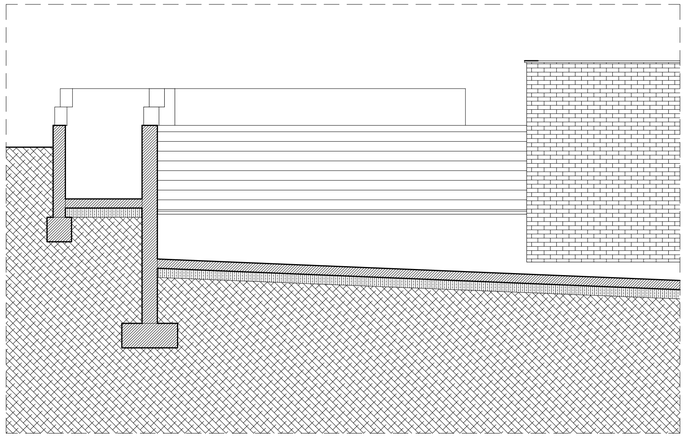
PLANTA CUBIERTA



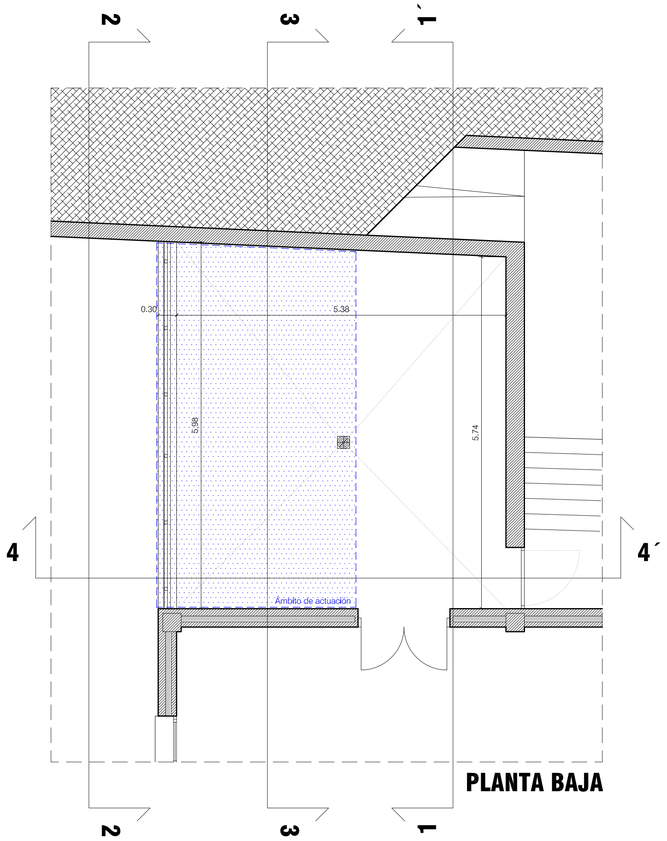
SECCIÓN 1



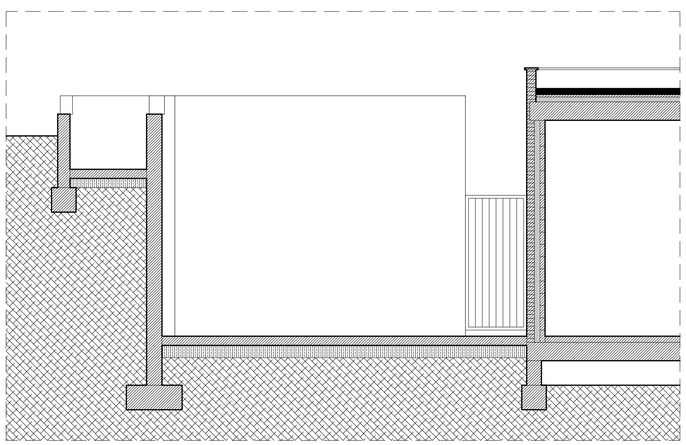
SECCIÓN 4



SECCIÓN 2



PLANTA BAJA



SECCIÓN 3

N

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA
titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

TB53
FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COACM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tel. 969 23 96 58

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales aplicables y vigentes. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Fecha: 01/12/2021 Ens. 01/12/2021 Núm. 01/12/2021/0068

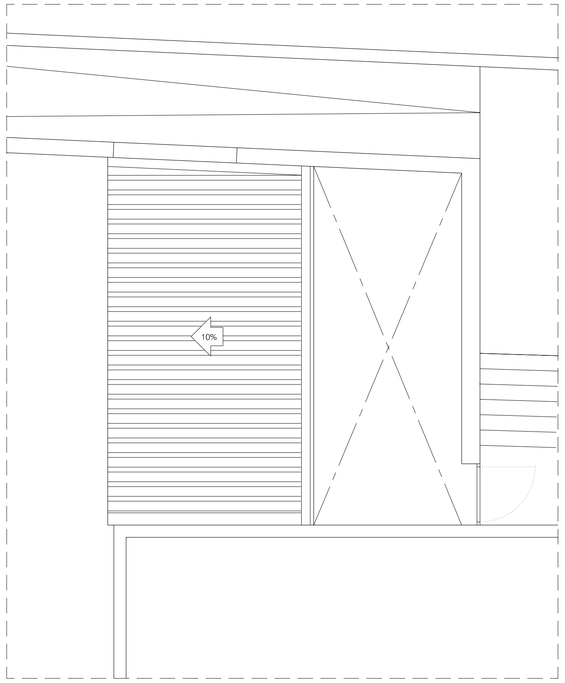
modificado:

serie: a (ACTUACIONES)

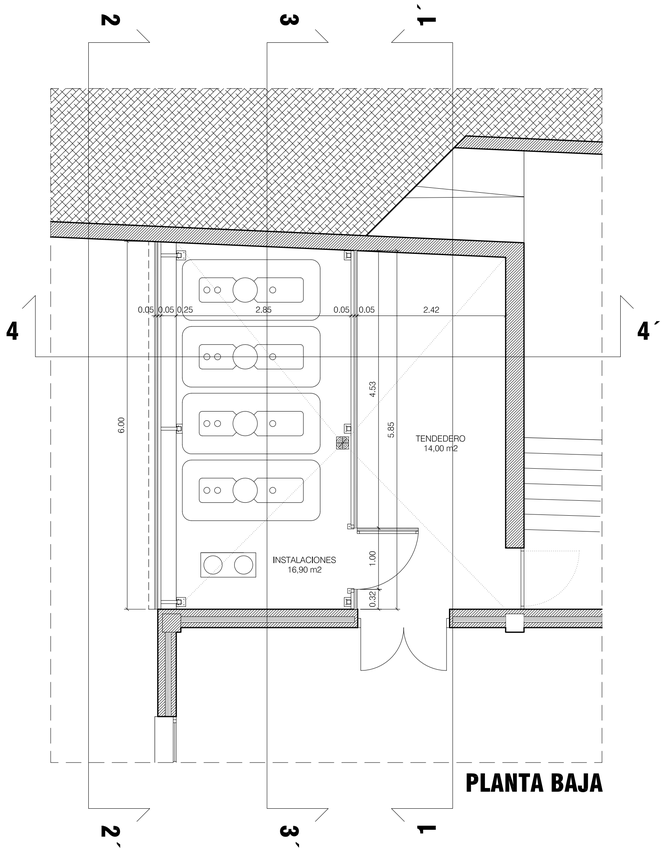
numero: **a04.1**

nombre: **AMPLIACIÓN SALA PCI: ESTADO ACTUAL**

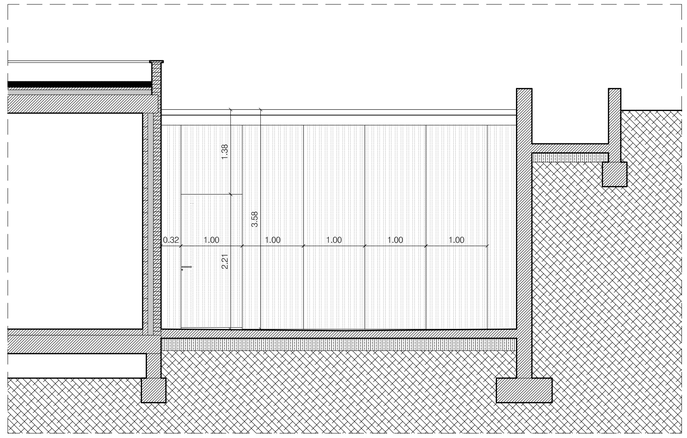
escala: 1/50



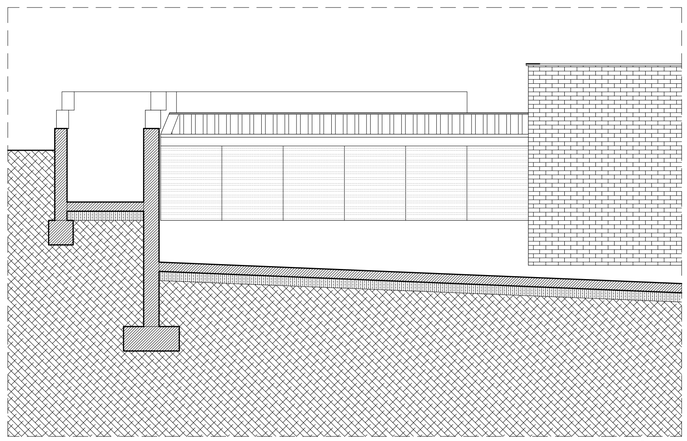
PLANTA CUBIERTA



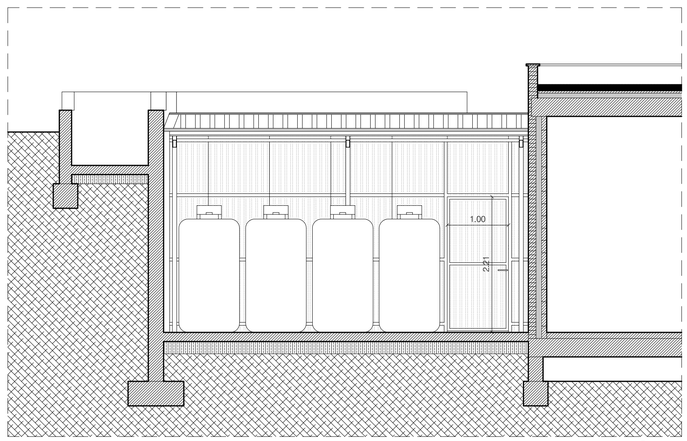
PLANTA BAJA



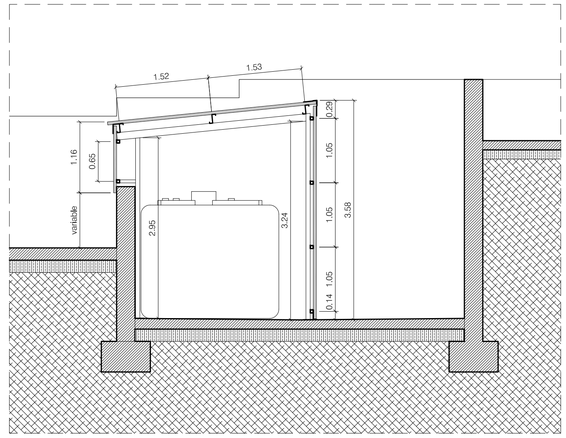
SECCIÓN 1



SECCIÓN 2



SECCIÓN 3



SECCIÓN 4

N

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA
titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

TB53 arquitectura
FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COAOM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tel. 969 23 96 58

modificado:

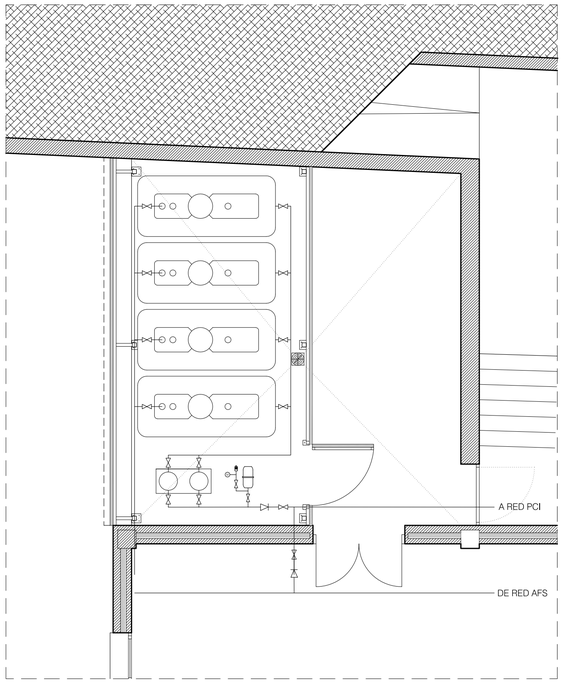
serie: a (ACTUACIONES)

numero: **a04.2**

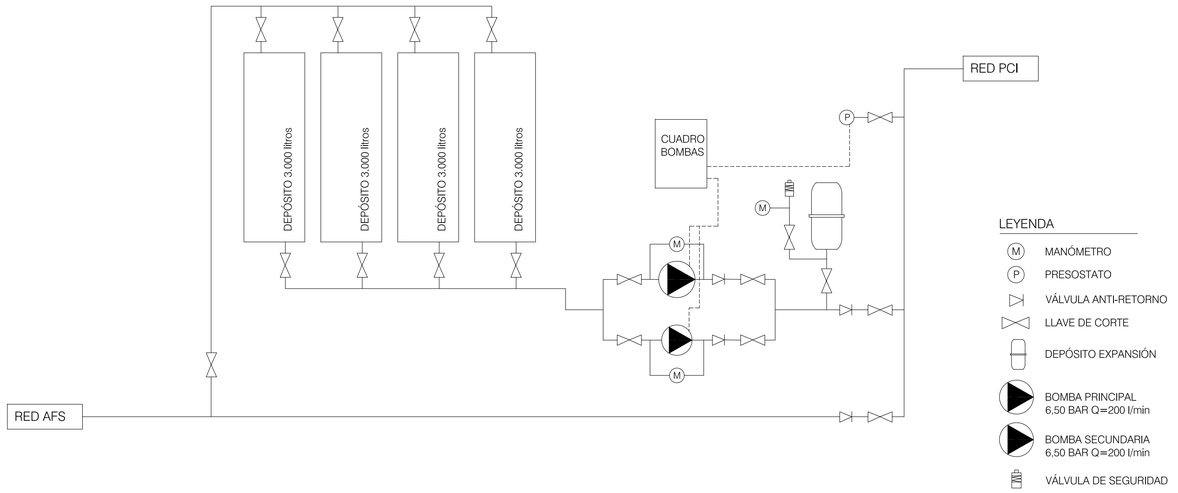
nombre: **AMPLIACIÓN SALA PCI: PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN Y SECCIONES ACOTADAS**

escala: 1/50

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA visado solo: nº 10029/19 y las siguientes colegiada Sonsoles y colegiado urbanístico.
FECHA: 26.7.2021 Exp. CU 0029/2019 Ref. CU 0029/2019 Se adjunta informe

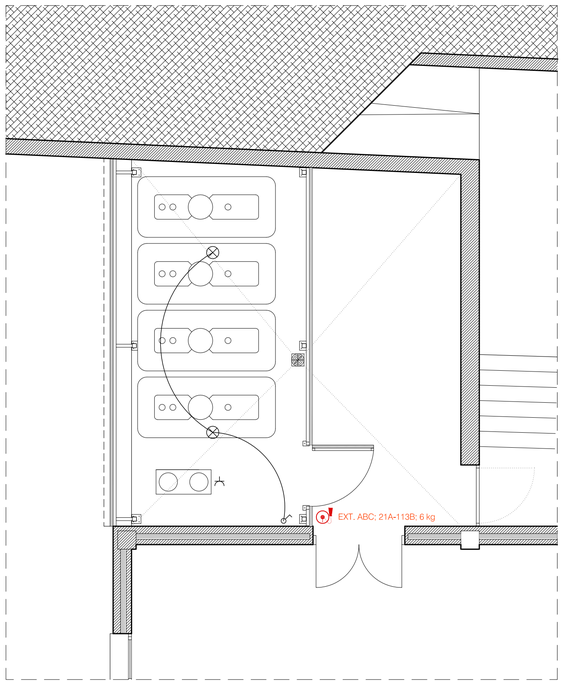


PLANTA

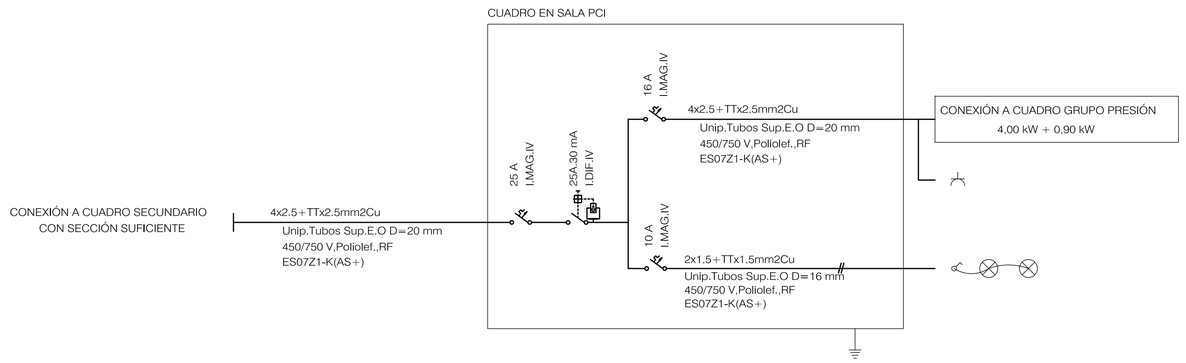


ESQUEMA HIDRÁULICO

FONTANERÍA - RED DE AGUA CONTRA INCENDIOS



PLANTA



ESQUEMA UNIFILAR

ELECTRICIDAD

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA
titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COACM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tel. 969 23 96 58
TB53 www.tb53arquitectura.com

visado: sello nº 1302181 y las siguientes colegiadas S.sevilla y colmi (sin valor)
fecha: 26.11.2021 Exp. CU-2200068 Ref. CU-2200068
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
Se adjunta informe

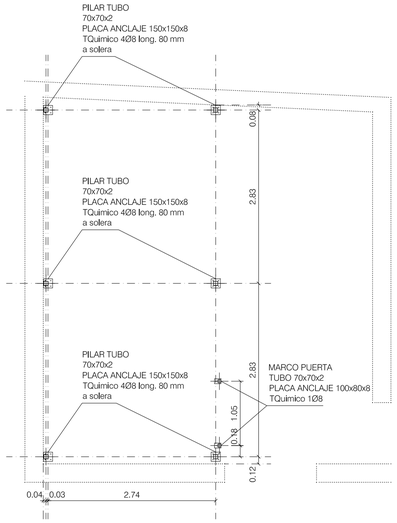
modificado:

serie: a (ACTUACIONES)

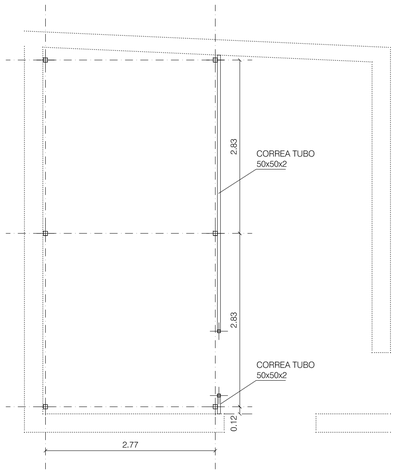
numero: **a04.3**

nombre: **AMPLIACIÓN SALA PCI: INSTALACIONES**

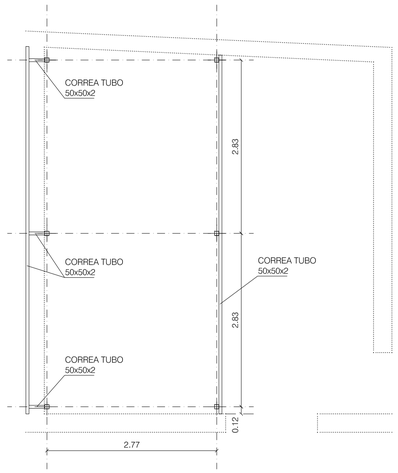
escala: 1/50



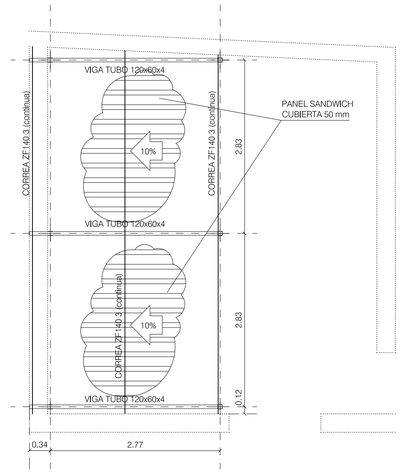
ANCLAJES Y PILARES
escala 1:50



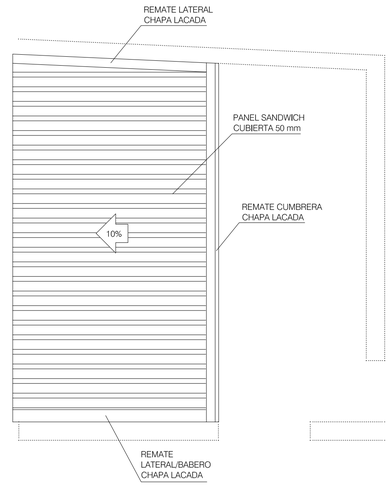
ARRIOSTRAMIENTOS
(hasta dintel puerta)
escala 1:50



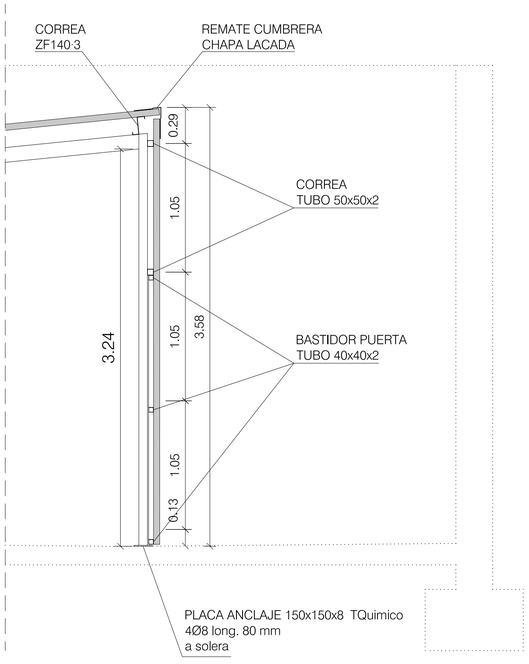
ARRIOSTRAMIENTOS
(a partir de dintel puerta)
escala 1:50



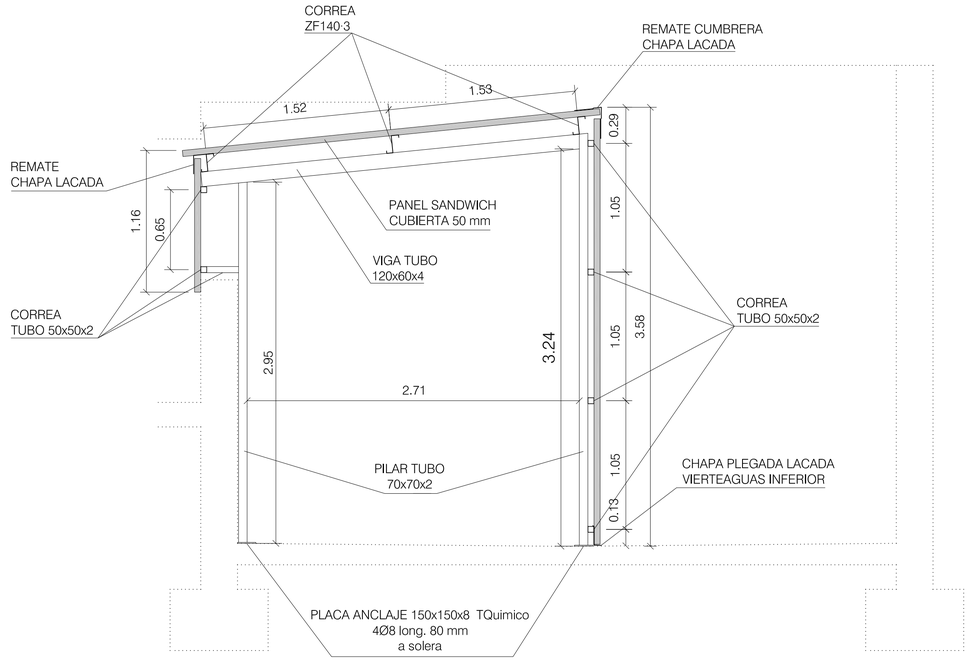
FORJADO
escala 1:50



CUBIERTA
escala 1:50

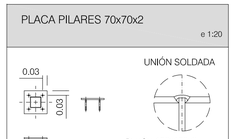


SECCIÓN CONSTRUCTIVA (POR ACEESO A CUARTO)
escala 1:25

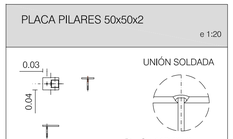


SECCIÓN CONSTRUCTIVA (GENERAL POR CERRAMIENTO)
escala 1:25

PLACA PILARES 70x70x2 — e 1:20



PLACA PILARES 50x50x2 — e 1:20



FORJADO CUBIERTA

CARGAS			SECCION TIPO DEL FORJADO
PESO PROPIO PANEL:	0.13	kN/m²	PANEL SANDWICH 50 mm
CORREA ZF140·2.50:	0.05	kN/m²	
SOBRECARGA DE USO:	1.00	kN/m²	
CARGA TOTAL:	1.18	kN/m²	

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN DB-SE-A

ACERO LAMINADO			ACERO CONFORMADO			UNIONES ENTRE ELEMENTOS		
PERFILES	Clase y designación	S 275 JR	PERFILES	Clase y designación	S 275 JR	Soldaduras	f_u =420N/mm²	
	Límite elástico N/mm²	275		Límite elástico N/mm²	275	Tornillos ordinarios y calibrados	A-4t	
CHAPAS	Clase y designación	S 275 JR	PLACAS PANELES	Clase y designación	S 275 JR	Tornillos de alta resistencia	A-10t	
	Límite elástico N/mm²	275		Límite elástico N/mm²	275	Pernos o tornillos de anclaje	B-500-S	

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD

$f_{yd} = f_y / \gamma_M$

Resistencia o Inestabilidad (pandeo) de piezas	1,05	Resistencia de los medios de unión	1,25	Comprobaciones en situaciones extraordinarias	1,00

N

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA
titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

TB53 FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COACM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tel. 969 23 96 58

visado: según RD 1000/2010 y las ordenanzas colegiales. Sometido a control urbanístico.
Nº de visado interno

modificado:

serie: a (ACTUACIONES)

numero: **a04.4**

nombre: AMPLIACIÓN C. INSTALACIÓN PCI; ESTRUCTURA

escala: VARIAS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 01/2022 Exp. CU-0220/22 Fdo. CU-0220/22

PLANTA BAJA

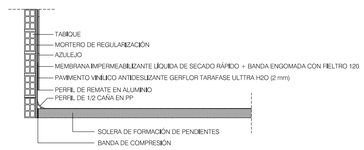
PLANTA BAJA

R1
SUSTITUCIÓN PAVIMENTO BAÑOS

A1. LEVANTADOS
- APARATOS SANITARIOS
- SUMIDERO DUCHA
- PAVIMENTO VINÍLICO EXISTENTE Y SOPORTE PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES
- PRIMERA HILADA DE CHAPADO

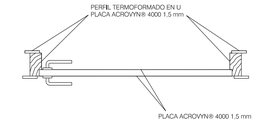
A2. REPARACIÓN
- COLOCACIÓN Y CONEXIÓN NUEVO SUMIDERO DUCHA PVC Ø 50 mm
- SOLERA PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA
- PAVIMENTO VINÍLICO ANTIDESLIZANTE GERFLOR TARASAFE ULTRA H2O (2 mm) FIJADO CON ADHESIVO, REMONTADO MÍNIMO 15 CM. EN 1/2 CAÑA MEDIANTE PERFIL DE PP

A3. REPOSICIÓN
- PRIMERA HILADA DE CHAPADO REMATADO INFERIORMENTE CON PERFIL DE ALUMINIO
- APARATOS SANITARIOS



R2
REPARACIÓN/PROTECCIÓN DE PUERTAS DORMITORIOS Y BAÑOS

- FORRADO DE HOJA CON PLACA ACROVYN® 4000 (e=1,5 mm), HASTA UNA ALTURA DE 90 CM
- FORRADO DE MARCO CON PERFIL TERMOFORMADO EN "U" DE PLACA ACROVYN® 4000 de 1,5 mm (e=1,5 mm) HASTA UNA ALTURA DE 90 CM



R3
SUSTITUCIÓN CARPINTERÍA EXTERIOR

VER PLANO a06

R4
INSTALACIONES SEGURIDAD EN COCINA

- SISTEMA DE EXTINCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS EN CAMPANA EXTRACTORA
- INSTALACIÓN DE CENTRALITA RDEGÁS MODELO CA4
- 3 SONDAS DETECTORAS S-3/2
- BATERÍA SECA B-01 DE 45 min
- ELECTROVÁLVULA DE 1" DE REARME MANUAL 500 mbar
- ALARMA LIE IP-43 DE 1" DE REARME MANUAL 500 mbar
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA INSTALACIÓN

R5
INSTALACIONES SEGURIDAD EN LAVANDERÍA

- INSTALACIÓN DE CENTRALITA RDEGÁS MODELO CA2
- SONDAS DETECTORAS S-3/2
- BATERÍA SECA B-01 DE 60 min
- ALARMA LIE IP-43
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA INSTALACIÓN

R6
INSTALACIONES SEGURIDAD EN SALA CALDERAS

- INSTALACIÓN DE CENTRALITA RDEGÁS MODELO CA2
- 2 SONDAS DETECTORAS S-3/2
- BATERÍA SECA B-01 DE 60 min
- BOBINA ELECTROVÁLVULA DN15 - DN50
- ALARMA LIE IP-43
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA INSTALACIÓN

R7
INSTALACIONES PARA REPARACIÓN GRUPO ELECTRÓGENO

- SUSTITUCIÓN RESISTENCIA DE CALDEO DE 500 W

R8
INSTALACIONES PARA PISCINA

- SUSTITUCIÓN LLAVE VACIADO PVC 50

N

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA
titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

TB53 arquitectura
FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COACM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tel. 969 23 96 58

visado: aceptado con fecha 18/02/2022 y las siguientes colegiadas Sonsoles y colero jurisvalidos.
Ref. C/ 00000000
Se adjunta informe

modificado:

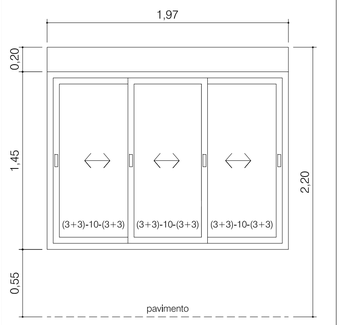
serie: a (ACTUACIONES)

numero: **a05**

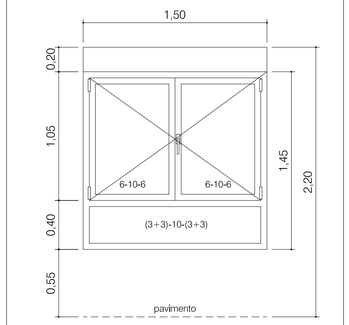
nombre: **ESTADO AMPLIADO: REFORMAS E INTERVENCIONES**

escala: 1/200

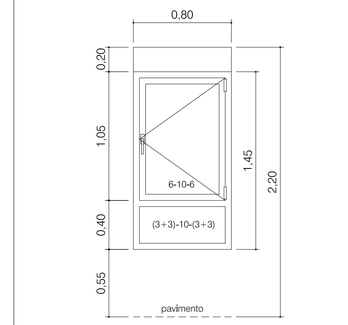
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA 01/2022 Exp. C/ 00000000



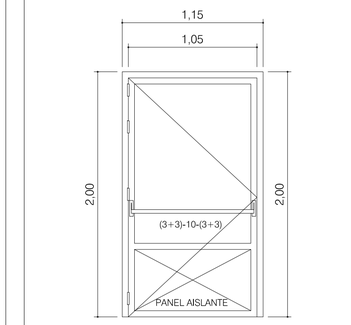
TIPO	EXT. 1
UNIDADES	1
DESCRIPCION	VENTANA CORREDERA 3 HOJAS
MATERIAL	ALUMINIO BLANCO
VIDRIO	AISLANTE DE SEGURIDAD (3+3)-10-(3+3)
PERSIANA	MONOBLOCK CON CAJÓN AISLADO
APERTURA	-



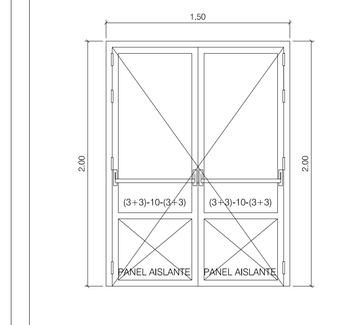
TIPO	EXT. 2
UNIDADES	1
DESCRIPCION	VENTANA ABATIBLE 2 HOJAS
MATERIAL	ALUMINIO BLANCO CON RPT
VIDRIO	AISLANTE Y AISLANTE DE SEGURIDAD (3+3)-10-(3+3)
PERSIANA	MONOBLOCK CON CAJÓN AISLADO
APERTURA	-



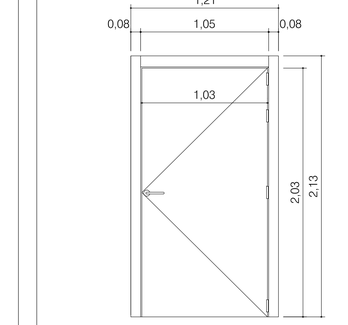
TIPO	EXT. 3
UNIDADES	1
DESCRIPCION	VENTANA ABATIBLE 1 HOJAS
MATERIAL	ALUMINIO BLANCO CON RPT
VIDRIO	AISLANTE Y AISLANTE DE SEGURIDAD (3+3)-10-(3+3)
PERSIANA	MONOBLOCK CON CAJÓN AISLADO
APERTURA	-



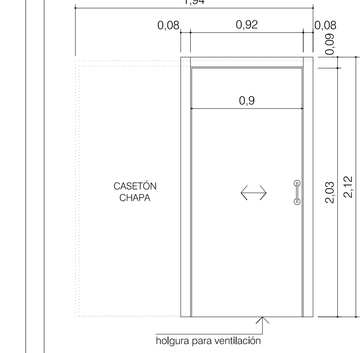
TIPO	EXT. 4
UNIDADES	1
DESCRIPCION	PUERTA ABATIBLE 1 HOJA CON CIEGO INFERIOR
MATERIAL	ALUMINIO BLANCO
VIDRIO	AISLANTE DE SEGURIDAD (3+3)-10-(3+3)
PERSIANA	-
APERTURA	BARRA ANTIPÁNICO (INT.) + LLAVE (EXT.)



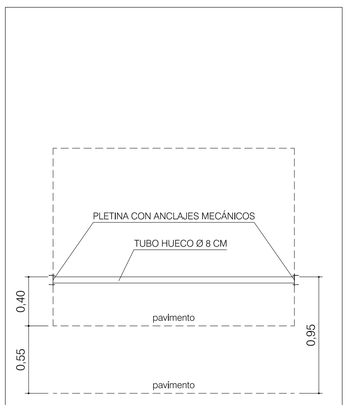
TIPO	EXT. 5
UNIDADES	1
DESCRIPCION	PUERTA ABATIBLE 2 HOJAS
MATERIAL	ALUMINIO BLANCO
VIDRIO	AISLANTE DE SEGURIDAD (3+3)-10-(3+3)
PERSIANA	-
APERTURA	BARRA ANTIPÁNICO (INT.) + LLAVE (EXT.)



TIPO	INT. 1
UNIDADES	1
DESCRIPCION	PUERTA ABATIBLE 1 HOJA 105
MATERIAL	MELAMINA MACIZA
VIDRIO	-
PERSIANA	-
APERTURA	MANILLA



TIPO	INT. 2
UNIDADES	1
DESCRIPCION	PUERTA CORREDERA ENCASTRADA 1 HOJA 92
MATERIAL	MELAMINA MACIZA
VIDRIO	-
PERSIANA	-
APERTURA	MANILLÓN



TIPO	EXT. 6
UNIDADES	1
DESCRIPCION	PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA
MATERIAL	HIERRO PINTADO BLANCO
VIDRIO	-
PERSIANA	-
APERTURA	-

N

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN Y REFORMA. CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS

NOVIEMBRE 2021

situación: AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9. CUENCA
titular: AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

TB53 FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
arquitecto colegiado COACM nº 7258
info@tb53arquitectura.com - tfnl. 969 23 96 58

visado: expn nº: 10012021 y los ingenieros colegiados firmantes y control urbanístico.
Se adjunta informe

modificado:

serie: a (ACTUACIONES)

numero: **a06**

nombre: **CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA**

escala: 1/25

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 01.2021 Exp. CU-2020/0068 Rev. 02-20210309

III.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

CONTENIDO

A1.- Presupuesto con medición.

A2.- Resumen presupuesto.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

A1.- PRESUPUESTO CON MEDICIÓN

Presupuesto parcial nº 1 AMPLIACIÓN SALA DEPÓSITOS PCI

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1.- OBRA CIVIL

1.1.1 M² **Desmontaje de celosía metálica en zonas de fachada mediante medios manuales. Sin recuperación, con carga manual sobre camión o contenedor.**
Incluye: Desmontaje de los elementos. Clasificación y etiquetado. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1	6,000		1,400	8,400	
					8,400	8,400

Total m² .....: 8,400 10,51 88,28

1.1.2 Ud **Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 150x150 mm y espesor 8 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 8 mm de diámetro y 8 cm de longitud total, fijados a solera existente mediante taco químico, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecida la resina de fijación. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón existente y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.**
Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Taladrado de los anclajes y disposición de resina. Aplomado y nivelación. Relleno con mortero. Aplicación de la protección anticorrosiva.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	6				6,000	
					6,000	6,000

Total Ud .....: 6,000 27,23 163,38

1.1.3 Ud **Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 110x80 mm y espesor 8 mm, y montaje sobre 1 perno de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 8 mm de diámetro y 8 cm de longitud total, fijados a solera existente mediante taco químico, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecida la resina de fijación. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón existente y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.**
Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Taladrado de los anclajes y disposición de resina. Aplomado y nivelación. Relleno con mortero. Aplicación de la protección anticorrosiva.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
puerta	2				2,000	
					2,000	2,000

Total Ud .....: 2,000 21,25 42,50

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

1.1.4 Kg Estructura de acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en pilares formados por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.
Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
Pilares 70x70x2	3	3,760		4,160			46,925	
	3	4,130		4,160			51,542	
Vigas 120x60x4	3	3,020		9,110			82,537	
Sustentación panel fachada 50x50x2	4	5,900		2,910			68,676	
	2	6,000		2,910			34,920	
	2	0,500	3,000	2,910			8,730	
Puerta 50x50x2	2	3,930		2,910			22,873	
40x40x2	2	2,200		2,280			10,032	
	3	0,920		2,280			6,293	
							332,528	332,528
			Total kg .....:		**332,528**	**2,47**		**821,34**

1.1.5 Kg Acero UNE-EN 10162 S235JRC, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles conformados en frío de las series omega, L, U, C o Z, acabado galvanizado, fijadas a las cerchas con uniones soldadas en obra.
Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Ejecución de las uniones soldadas.
Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye la chapa o panel que actuará como cubierta.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
Correa ZF140x3	3	6,060		6,360			115,625	
C140x2	1	3,050		4,170			12,719	
							128,344	128,344
			Total kg .....:		**128,344**	**3,46**		**444,07**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.1.6 M² Fachada de paneles sándwich aislantes, de 50 mm de espesor y 1000 mm de anchura, formados por doble cara metálica de chapa lisa de acero galvanizado prelacado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de lana de roca de 100 kg/m³ de densidad media, colocados en posición vertical y fijados mecánicamente con sistema de fijación oculta a una estructura portante o auxiliar. Incluso accesorios de fijación de los paneles y cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para el sellado de estanqueidad de los solapes entre paneles sándwich.
Incluye: Replanteo de los paneles. Corte, preparación y colocación de los paneles. Sellado de juntas. Fijación mecánica de los paneles.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la estructura soporte ni la resolución de puntos singulares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
Fachada patio	1	5,850		3,600			21,060	
	1	6,000		1,150			6,900	
							27,960	27,960
			Total m² .....:		**27,960**	**73,18**		**2.046,11**

1.1.7 M² Cobertura de paneles sándwich aislantes de acero, con la superficie exterior grecada y la superficie interior lisa, de 50 mm de espesor y 1000 mm de anchura, formados por doble cara metálica de chapa estándar de acero, acabado prelacado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m³, y accesorios, colocados con un solape del panel superior de 150 mm y fijados mecánicamente sobre entramado ligero metálico, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de los paneles sándwich, cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para el sellado de estanqueidad de los solapes entre paneles sándwich y pintura antioxidante de secado rápido, para la protección de los solapes entre paneles sándwich.
Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de los paneles por faldón. Corte, preparación y colocación de los paneles. Fijación mecánica de los paneles. Sellado de juntas. Aplicación de una mano de pintura antioxidante en los solapes entre paneles.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte ni los puntos singulares y las piezas especiales de la cobertura.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
total cubierta	1	6,000	3,450				20,700	
							20,700	20,700
			Total m² .....:		**20,700**	**32,92**		**681,44**

1.1.8 M Cumbrera para cubierta inclinada con una pendiente mayor del 10%, con chapa plegada de acero galvanizado prelacado, de 0,6 mm de espesor, 50 cm de desarrollo y 5 pliegues, con junta de estanqueidad. Incluso accesorios de fijación de las piezas a las placas.
Incluye: Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica. Colocación de la junta de estanqueidad.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
cumbrera	1	5,850					5,850	
							5,850	5,850
			Total m .....:		**5,850**	**20,06**		**117,35**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

1.1.9 M **Borde perimetral para cubierta inclinada con una pendiente mayor del 10%, con chapa plegada de acero galvanizado prelacado, de 0,6 mm de espesor, 40 cm de desarrollo y 4 pliegues, con junta de estanqueidad. Incluso accesorios de fijación de las piezas a las placas y masilla de base neutra monocomponente, para sellado de juntas.**
Incluye: Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica. Colocación de la junta de estanqueidad.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
alero	1	6,000			6,000	
					6,000	6,000
			Total m .....:	**6,000**	**21,13**	**126,78**

1.1.10 M **Encuentro lateral de faldón con paramento vertical para cubierta inclinada con una pendiente mayor del 10%, con chapa plegada de acero galvanizado prelacado, de 0,6 mm de espesor, 20 cm de desarrollo y 3 pliegues, con junta de estanqueidad. Incluso accesorios de fijación de las piezas a las placas y masilla de base neutra monocomponente, para sellado de juntas.**
Incluye: Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica. Colocación de la junta de estanqueidad.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
encuentro laterales	1,15	3,410			3,922	
	1,15	3,410			3,922	
					7,844	7,844
			Total m .....:	**7,844**	**20,10**	**157,66**

1.1.11 Ud **Formación de puerta metálica sobre estructura metálica y panel sandwich (no incluidos en este precio), compuesto por conjunto de 3 visagras desplazadas más conjunto de bombín con llave y manivela de acero. Terminada la instalación sobre estructura existente. Funcionando.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**35,71**	**35,71**

Total subcapítulo 1.1.- OBRA CIVIL: ***4.724,62***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.2.- INSTALACIONES

1.2.1 Ud Batería de cuatro depósitos para reserva de agua contra incendios de 12 m³ de capacidad, prefabricados en poliéster, colocados en superficie, en posición vertical. Incluso, válvula de flotador de 1 1/2" de diámetro para conectar con la acometida, interruptores de nivel, válvulas de bola de 50 mm de diámetro para vaciado y válvulas de corte de mariposa de 1 1/2" de diámetro, incluyendo las conexiónes mediante tuberías de PEAD de 50 mm entre los cuatro depósitos y para la salida a conexión de grupo de presión..
Incluye: Replanteo. Colocación de los depósitos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**3.450,00**	**3.450,00**

1.2.2 Ud Grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa externa de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 11 kW, aislamiento clase F, protección IP55, eficiencia IE3, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey, con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 1,85 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, precisión del 10%, cuerpo acrílico y flotador de acero inoxidable. Incluso soportes, piezas especiales y accesorios.
Incluye: Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tubos y accesorios. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**4.350,00**	**4.350,00**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.2.3 M **Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una.**
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación de tubos. 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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
a conexión con red existente	1	65,000			65,000	
					65,000	65,000
			Total m .....:	**65,000**	**30,00**	**1.950,00**

1.2.4 M **Aislamiento térmico de tubería en instalación térmica de procesos industriales, formado por coquilla de lana de roca, de 57,0 mm de diámetro interior y 40,0 mm de espesor, con un corte longitudinal para facilitar su montaje, y revestimiento de pintura protectora para aislamiento, de color teja.**
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Aplicación de pintura protectora en la superficie 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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
a conexión con red existente	1	65,000			65,000	
					65,000	65,000
			Total m .....:	**65,000**	**20,00**	**1.300,00**

1.2.5 Ud **Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.**
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**35,00**	**35,00**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.2.6 Ud **Luminaria, de 1276x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco; difusor de metacrilato; balasto electrónico; protección IP65 y rendimiento mayor del 65%. Instalación en la superficie del techo. Incluso lámparas.**
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total Ud .....:	**2,000**	**57,31**	**114,62**

1.2.7 Ud **Base de toma de corriente estanca con tapa abatible con grado de protección IP44, bipolar con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, de intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, gama básica formado por mecanismo para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, con tapa abatible con símbolo, obturador para protección infantil y conexión mediante bornes con tornillo, con embellecedor de material termoplástico color blanco acabado brillante, kit de juntas para obtener un grado de protección IP44 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante. Instalación empotrada.**
Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**25,43**	**25,43**

1.2.8 Ud **Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris. Instalación en superficie.**
Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**14,36**	**14,36**

1.2.9 M **Canalización de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP547. Instalación fija en superficie.**
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
instalación interior luminaria	1	10,000			10,000	
					10,000	10,000
			Total m .....:	**10,000**	**4,34**	**43,40**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

1.2.10 M **Canalización de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP547. Instalación fija en superficie.**
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instalación interior bombas	1	10,000			10,000	
Instalación enchufe	1	2,000			2,000	
Acometida hasta sala PCI	1	50,000			50,000	
					62,000	62,000
			Total m .....:	**62,000**	**5,05**	**313,10**

1.2.11 M **Cable unipolar RZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.**
Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Punto de luz	3	10,000			30,000	
					30,000	30,000
			Total m .....:	**30,000**	**1,08**	**32,40**

1.2.12 M **Cable unipolar RZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.**
Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instalación bombas	5	10,000			50,000	
Instalación enchufe	3	2,000			6,000	
Acometida hasta sala PCI	5	50,000			250,000	
					306,000	306,000
			Total m .....:	**306,000**	**1,48**	**452,88**

1.2.13 Ud **Interruptor automático magnético, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 25 kA, curva MA, de 36x94x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado.**
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**188,59**	**188,59**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.2.14 Ud **Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.**
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**91,81**	**91,81**

1.2.15 Ud **Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.**
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**117,19**	**117,19**

1.2.16 Ud **Interruptor diferencial instantáneo, clase AC, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, CDC725J "HAGER", montaje sobre carril DIN. Totalmente montado, conexionado y probado.**
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**303,41**	**303,41**

1.2.17 Ud **Suministro e instalación en superficie de caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 40 A, esquema 1, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP43 según UNE 20324 e IK08 según UNE-EN 50102, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK10 según UNE-EN 50102, protegida de la corrosión y con cerradura o candado. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada.**
Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala PCI	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**225,62**	**225,62**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

1.2.18 Ud **Alimentación de agua potable, de 20 m de longitud, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor; llave de corte general de compuerta de filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.**
Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Montaje de la llave de corte general. Colocación y conexión del filtro. Colocación y conexión del grifo de comprobación y de la válvula de retención. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acometida depósitos	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total Ud .....:	**1,000** **380,26**	**380,26**

1.2.19 Ud **Repercusión por unidad de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de las instalaciones o de cualquier otro elemento componente de las instalaciones, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.**
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total ud .....:	**1,000** **347,10**	**347,10**
				Total subcapítulo 1.2.- INSTALACIONES:		***13.735,17***
				Total presupuesto parcial nº 1 AMPLIACIÓN SALA DEPÓSITOS PCI :		**18.459,79**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Presupuesto parcial nº 2 AMPLIACIÓN DORMITORIO Nº 21

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1.- DEMOLICIONES

2.1.1 **M** **Levantado de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales y recuperación, acopio y colocación del 80% del material en el mismo emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.**
Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Limpieza del reverso de las baldosas. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido a su superficie y al soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
patio	2	2,500			5,000	
	1	2,000			2,000	
					7,000	7,000
			Total m .....:	**7,000**	**19,84**	**138,88**

2.1.2 **M²** **Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de 15 a 25 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor, previo corte con disco diamantado.**
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
patio	2	1,500	2,500		7,500	
	1	4,200	5,000		21,000	
					28,500	28,500
			Total m² .....:	**28,500**	**13,18**	**375,63**

2.1.3 **Ud** **Demolición de arqueta de obra de fábrica, de hasta 200 l de capacidad, con medios manuales, sin deteriorar las conducciones que conecten con la arqueta, y carga manual sobre camión o contenedor.**
Incluye: Demolición del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente demolidas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total Ud .....:	**2,000**	**22,46**	**44,92**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022000082

2.1.4 M Desmontaje de bajante exterior vista, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pluviales	1	4,000			4,000	
					4,000	4,000
Total m .....:				**4,000**	**2,62**	**10,48**

2.1.5 Ud Demolición de conducto de ventilación de piezas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
patio	1				1,000	
					1,000	1,000
Total ud .....:				**1,000**	**15,14**	**15,14**

2.1.6 M Demolición de canaleta de drenaje de polipropileno o PVC, con martillo neumático, sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con ella y acondicionando sus extremos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición de la solera de apoyo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
entrada a edificio	1	1,500			1,500	
					1,500	1,500
Total m .....:				**1,500**	**6,37**	**9,56**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.1.7 Ud Desmontaje de hidrante bajo nivel de tierra, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
patio	1					1,000	
						1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**26,06**		**26,06**

2.1.8 M² Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
acceso inmueble	1	1,500		2,050		3,075	
ventana comedor	1	2,270		1,450		3,292	
ventada dormitorio	1	2,270		1,450		3,292	
						9,659	9,659
			Total m² .....:	**9,659**	**4,21**		**40,66**

2.1.9 M Demolición de vierteaguas situado entre las jambas del hueco cubriendo los alféizares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
acceso inmueble	1	1,500				1,500	
ventana comedor	1	2,270				2,270	
ventada dormitorio	1	2,270				2,270	
						6,040	6,040
			Total m .....:	**6,040**	**4,65**		**28,09**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

2.1.10 M² Demolición de hoja exterior en cerramiento de fachada, de fábrica, vista, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, dejando adarajas para facilitar posteriormente la traba con la nueva fábrica, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
apertura de hueco para puerta	1	1,100		2,000			2,200	
							2,200	2,200
			Total m² .....:		**2,200**	**11,12**		**24,46**

2.1.11 M² Demolición de hoja interior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición del revestimiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
apertura de hueco para puerta	1	1,100		2,000			2,200	
							2,200	2,200
			Total m² .....:		**2,200**	**5,39**		**11,86**

Total subcapítulo 2.1.- DEMOLICIONES: ***725,74***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.2.1 M³ Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, y carga manual a camión.
Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
huella ampliación	1	4,200	5,000	1,200		25,200	
						25,200	25,200
			Total m³ .....:	**25,200**	**31,60**		**796,32**

2.2.2 M³ Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
huella ampliación	1	4,200	5,000	1,200		25,200	
						25,200	25,200
			Total m³ .....:	**25,200**	**23,57**		**593,96**

Total subcapítulo 2.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS: ***1.390,28***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.3.- SANEAMIENTO

2.3.1 Ud Arqueta a pie de bajante, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 50x50x70 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con codo de PVC de 45° colocado en dado de hormigón, para evitar el golpe de bajada en la pendiente de la solera, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluso mortero para sellado de juntas.
Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del codo de PVC en el dado de hormigón. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total Ud .....:	**2,000**	**192,57**	**385,14**

2.3.2 M Bajante circular de acero galvanizado, de Ø 110 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por remaches, y sellado con silicona en los empalmes, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso, silicona, conexiones, codos y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. 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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	4				4,000	
					4,000	4,000
			Total m .....:	**4,000**	**13,29**	**53,16**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.3.3 M Colector suspendido de red horizontal, de acero galvanizado, de Ø 110 mm, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas pluviales en el exterior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
cubierta alta	1	0,150				0,150	
	1	3,850				3,850	
	1	0,300				0,300	
	1	0,300				0,300	
						4,600	4,600
			Total m .....:	**4,600**	**16,39**		**75,39**

2.3.4 Ud Red interior de evacuación, para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo y ducha, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la arqueta existente, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio conforme a documentación gráfica. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
total baño	1					1,000	
						1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**366,67**		**366,67**

2.3.5 Ud Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 200x200 mm, color negro, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción.
Incluye: Replanteo y trazado. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
cubierta	1					1,000	
						1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**34,54**		**34,54**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022000082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

2.3.6 **Ud** **Sumidero sifónico extensible de PVC, serie Camaleón, modelo S-520 "JIMTEN", de salida vertical de 50 mm de diámetro y 83 mm de altura mínima, con rejilla de acero inoxidable modelo Camaleón 120, de 120x120 mm, acabado satinado, con válvula antiolores y filtro de pelos, desmontable, para desagüe de ducha de obra.**
Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
baño 1	1					1,000	
						1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**65,58**		**65,58**
					Total subcapítulo 2.3.- SANEAMIENTO:		***980,48***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.4.- CIMENTACIONES

2.4.1 M² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-200/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.
Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
losa cimentación	1	21,000			21,000	
					21,000	21,000
			Total m² .....:	**21,000**	**8,53**	**179,13**

2.4.2 M³ Hormigón armado en elemento de cimentación, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, separadores y tubos para paso de instalaciones.
Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Colocación de tubos para paso de instalaciones. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
losa	1	21,000		0,300	6,300	
					6,300	6,300
			Total m³ .....:	**6,300**	**251,95**	**1.587,29**

2.4.3 M² Murete de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado en sacos, con pilastras intermedias y zuncho de coronación, de hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², con armadura de acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 5 kg/m². Incluso alambre de atar.
Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de los bloques por hiladas a nivel. Colocación de las armaduras en las pilastras intermedias y en el zuncho de coronación. Preparación del hormigón. Vertido, vibrado y curado del hormigón. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Enlace entre murete y forjados.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
apoyo fachada	1	5,000		1,200	6,000	
					6,000	6,000
			Total m² .....:	**6,000**	**43,72**	**262,32**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

2.4.4 M Sellado de junta de 10 mm de anchura y 20 mm de profundidad en superficie de hormigón, mediante colocación de cordón de polietileno expandido de celdas cerradas, de sección circular de 6 mm de diámetro como obturador de fondo; aplicación con brocha de imprimación monocomponente a base de poliuretano, incolora en los bordes de la junta; y posterior aplicación con pistola manual o neumática, de masilla elastómera monocomponente a base de poliuretano, de color blanco, como material de sellado. Incluso cinta adhesiva de pintor para protección de los bordes de la junta.
Incluye: Limpieza y preparación del interior de la junta. Colocación del cordón para relleno del fondo. Aplicación de la imprimación. Aplicación del material de sellado.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
losa cimentación	1	19,900			19,900	
	-1	4,910			-4,910	
					14,990	14,990
			Total m .....:	**14,990**	**5,93**	**88,89**

2.4.5 Ud Anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón de 120 mm de espesor mínimo, sistema SAFEset "HILTI", formado por una perforación de 14 mm de diámetro y 64 mm de profundidad, realizada mediante taladro con martillo percutor y broca, relleno de las dos terceras partes de la perforación con resinas de metacrilato de uretano, modelo HIT-HY 200-A 330/2, aplicada mediante inyección y posterior inserción, mediante un leve movimiento de rotación, de elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado, modelo HIT-Z M12x140, de 12 mm de diámetro y 140 mm de longitud, tuerca y arandela.
Incluye: Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución de la perforación. Limpieza del polvo resultante. Preparación del cartucho. Inyección de la resina. Inserción del elemento de fijación. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica. Limpieza de los restos sobrantes.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cimentación	3	15,000			45,000	
					45,000	45,000
			Total Ud .....:	**45,000**	**4,85**	**218,25**

Total subcapítulo 2.4.- CIMENTACIONES: ***2.335,88***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.5.- ESTRUCTURA

2.5.1 Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 200x250 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro y 40 cm de longitud total.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
pilares	4	2,000				8,000	
						8,000	8,000
				Total Ud .....:	**8,000**	**21,52**	**172,16**

2.5.2 Kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas compuestas de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.
Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Total	2	8,640		3,700		63,936	
	4					63,936	255,744
				Total kg .....:	**255,744**	**2,32**	**593,33**

2.5.3 Ud Anclaje mecánico de expansión de rosca externa, de acero galvanizado, M10x113 50/40/10, de 10 mm de diámetro y 113 mm de longitud, con tres opciones de empotramiento, insertado en perforación de 12 mm de diámetro y 45, 65 ó 95 mm de profundidad mínima, realizada mediante taladro con martillo percutor y broca, sobre elemento no fisurado, de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica mínima y 50 N/mm² de resistencia característica máxima.
Incluye: Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución de la perforación. Limpieza del polvo resultante. Introducción del anclaje. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica. Limpieza de los restos sobrantes.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
pilar sobre zapata existente	1	4,000				4,000	
						4,000	4,000
				Total Ud .....:	**4,000**	**4,59**	**18,36**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.5.4 M Junta perimetral de dilatación de 10 mm de anchura y 100 mm de profundidad, en pavimento continuo de hormigón, con panel rígido de poliestireno expandido en el encuentro del pavimento con los paramentos que delimitan su perímetro y con todos aquellos elementos constructivos integrados en su superficie, tales como pilares, sumideros, pozos de registro y muros.
Incluye: Replanteo de las juntas. Corte de los paneles. Colocación del panel de poliestireno expandido.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
encuentro forjado	2	4,700			9,400	
	1	4,230			4,230	
					13,630	13,630
			Total m .....:	**13,630**	**1,04**	**14,18**

2.5.5 M² Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,143 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos y vigas, con una cuantía total de 11 kg/m², constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; semivigueta pretensada T-12; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1	4,700	4,230		19,881	
					19,881	19,881
			Total m² .....:	**19,881**	**79,12**	**1.572,98**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.5.6 M Sellado de junta de 10 mm de anchura y 20 mm de profundidad en superficie de hormigón, mediante colocación de cordón de polietileno expandido de celdas cerradas, de sección circular de 6 mm de diámetro como obturador de fondo; aplicación con brocha de imprimación monocomponente a base de poliuretano, incolora en los bordes de la junta; y posterior aplicación con pistola manual o neumática, de masilla elastómera monocomponente a base de poliuretano, de color blanco, como material de sellado. Incluso cinta adhesiva de pintor para protección de los bordes de la junta.
Incluye: Limpieza y preparación del interior de la junta. Colocación del cordón para relleno del fondo. Aplicación de la imprimación. Aplicación del material de sellado.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
encuentro forjado	2	4,700			9,400	
	1	4,230			4,230	
					13,630	13,630
			Total m .....:	**13,630**	**5,93**	**80,83**

2.5.7 M² Forjado sanitario de hormigón armado de 70+5 cm de canto total, sobre sistema de encofrado perdido con módulos de polipropileno reciclado, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 3 kg/m², y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, en capa de compresión de 5 cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ampliación	1	5,000	4,200		21,000	
					21,000	21,000
			Total m² .....:	**21,000**	**47,73**	**1.002,33**

Total subcapítulo 2.5.- ESTRUCTURA: ***3.454,17***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.6.- CUBIERTA

2.6.1 M² Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de hormigón ligero, de resistencia a compresión 2,0 MPa y 690 kg/m³ de densidad, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, acabado fratasado, en cubierta plana, con una pendiente del 1% al 5%.
Incluye: Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1	4,450	4,250		18,913	
					18,913	18,913
			Total m² .....:	**18,913**	**25,77**	**487,39**

2.6.2 M² Capa de protección de cantos rodados lavados, de granulometría comprendida entre 16 y 32 mm, con un espesor medio de 10 cm, en cubierta plana, con una pendiente del 1% al 5%.
Incluye: Vertido y extendido de la capa de protección de árido.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1	4,450	4,250		18,913	
					18,913	18,913
			Total m² .....:	**18,913**	**8,65**	**163,60**

2.6.3 M Encuentro de faldón de tejado plano con paramento vertical mediante colocación de perfil compuesto por aleación de aluminio y zinc lacado, de 2 mm de espesor, con un extremo alojado en la roza practicada en el paramento y el otro apoyado sobre mureta de la cubierta, solapando 50 mm como mínimo y sellado mediante masilla de poliuretano. Incluso solapes, apertura de rozas, corte, preparación y recibido del perfil con mortero de cemento, industrial, M-5.
Incluye: Apertura de roza perimetral en el paramento vertical. Formación del encuentro.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	2	4,450			8,900	
	2	4,250			8,500	
					17,400	17,400
			Total m .....:	**17,400**	**30,34**	**527,92**

Total subcapítulo 2.6.- CUBIERTA: ***1.178,91***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.7.- ALBAÑILERÍAS

2.7.1 M² Hoja exterior de fachada de dos hojas, con apoyo parcial sobre el forjado, de 11,5 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Rojo, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, dosificación 1:5, suministrado en sacos, y reforzada con armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, colocada en hiladas cada 50 cm aproximadamente y como mínimo en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 1 m/m². Revestimiento de los frentes de forjado y pilares con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia. Dintel de fábrica armada de ladrillos cortados cara vista, aparejo a sardinel; montaje y desmontaje de apeo. Incluso elementos de anclaje de acero inoxidable AISI 304, con doble libertad de movimiento, para fijación de la fábrica a la estructura, llaves de atado de acero inoxidable AISI 304, con funda de plástico, para conectar hojas de fábrica en juntas verticales de movimiento y anclajes mecánicos de expansión con tacos de expansión M6 y tornillos, para fijación de los elementos de sustentación y anclaje a la estructura.
Incluye: Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Preparación del mortero. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación de las armaduras de tendel prefabricadas entre hiladas. Colocación de los dispositivos de conexión, anclajes, llaves y fijaciones metálicas. Revestimiento de los frentes de forjado y pilares. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Repaso de las juntas y limpieza final del paramento.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de la fachada, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de la fachada, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
Ampliación	1	5,000		3,150			15,750	
a desconar hueco ventanas	-1	3,450		1,450			-5,003	
							10,747	10,747
			Total m² .....:		**10,747**	**61,96**		**665,88**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.7.2 M² Fachada de una hoja, de 11,5 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x11,5x9 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas y de los frentes de pilares con ladrillos cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica.

Incluye: Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de -1 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de -1 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la formación de los dinteles de los huecos de fachada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
hueco entre ventanas	1	1,150		1,500			1,725	
peto cubierta	1	4,250		0,500			2,125	
ventana comedor	1	2,270		1,500			3,405	
ventana habitación existente	1	0,300		1,500			0,450	
puerta acceso	1	0,350		2,100			0,735	
	1	0,700		2,100			1,470	
peto cubierta	1	4,250		0,500			2,125	
							12,035	12,035
			Total m² .....:		**12,035**	**23,67**		**284,87**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.7.3 M² Hoja de partición, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.
Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ventana comedor	1	2,270		1,500	3,405	
ventana habitación existente	1	0,300		1,500	0,450	
puerta acceso	1	0,350		2,100	0,735	
	1	0,700		2,100	1,470	
cámara habitación	1	5,000		3,150	15,750	
tabique	1	3,900		3,150	12,285	
perimetro cubierta	1	4,250		0,300	1,275	
	2	4,450		0,300	2,670	
caja inodoro	2	0,150		3,200	0,960	
	1	0,350		3,200	1,120	
					40,120	40,120
			Total m² .....:	**40,120**	**14,78**	**592,97**

2.7.4 M Dintel realizado con una vigueta autorresistente de hormigón pretensado T-18 de 1,4 m de longitud, apoyada sobre capa de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 2 cm de espesor, con revestimiento de ladrillo cerámico en ambas caras; para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Replanteo del nivel de apoyo de las viguetas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Revestimiento de ladrillo cerámico en ambas caras.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ventanas	1	1,800			1,800	
	1	1,100			1,100	
puerta	3	1,500			4,500	
					7,400	7,400
			Total m .....:	**7,400**	**16,55**	**122,47**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

2.7.5 M Forrado de pilar metálico, por dos caras, realizado con fábrica de ladrillo cerámico hueco sencillo, para revestir, 24x11,5x4 cm, con juntas de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, acabado con enfoscado a buena vista con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, armado y reforzado con malla antiálcalis.
Incluye: Colocación de los ladrillos, previamente humedecidos, por hiladas enteras. Repaso de juntas y limpieza. Colocación de la malla. Aplicación del mortero. Acabado superficial. Curado del mortero.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
pilar	1	3,000				3,000	
						3,000	3,000
			Total m .....:	**3,000**	**43,49**		**130,47**

2.7.6 M² Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSII W0, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior más de 3 m de altura, acabado superficial rugoso, para servir de base a un posterior revestimiento, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.
Incluye: Despiece de paños de trabajo. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
baño	2	3,900		2,900		22,620	
	2	1,550		2,900		8,990	
división dormitorio-baño	1	3,900		2,900		11,310	
						42,920	42,920
			Total m² .....:	**42,920**	**18,75**		**804,75**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.7.7 M² Formación de revestimiento continuo interior de yeso, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, de 17 mm de espesor, formado por una primera capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción B1, aplicado sobre los paramentos a revestir y una segunda capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, con maestras en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, intercalando las necesarias para que su separación sea del orden de 1 m. Incluso colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, remates con rodapié, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes en un 40% de la superficie del paramento y montaje, desmontaje y retirada de andamios.
Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento. Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m². No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m². Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
ventana comedor	1	2,270		1,650			3,746	
ventana dormitorio existente	1	0,300		1,500			0,450	
dormitorio	1	3,900		2,900			11,310	
	1	3,350		2,900			9,715	
puerta acceso dormitorio	1	0,550		3,150			1,733	
	1	0,900		3,150			2,835	
	1	2,250		0,600			1,350	
							31,139	31,139
			Total m² .....:		**31,139**	**12,91**		**402,00**

2.7.8 M² Base para pavimento, de 10 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, armado con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, maestreada y fratasada, con pendienteado para formación de plato de ducha. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del fratasado. Curado del mortero.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
dormitorio	1	3,900	3,350				13,065	
baño	1	3,900	1,550				6,045	
							19,110	19,110
			Total m² .....:		**19,110**	**22,84**		**436,47**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.7.9 M Albardilla de caliza Capri para cubrición de muros, en piezas de hasta 750 mm de longitud, de 260 a 350 mm de anchura y 30 mm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulido y grava adherida a la superficie en su cara inferior; recibida con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para piedra natural.
Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación de las piezas. Rejuntado y limpieza.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cubierta	1	4,250			4,250	
					4,250	4,250
			Total m .....:	**4,250**	**26,25**	**111,56**

2.7.10 M Vierteaguas de mármol Blanco Macael, en piezas de 1500 a 2000 mm de longitud, de 330 a 350 mm de anchura y 30 mm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulido y grava adherida a la superficie en su cara inferior, empotrado en las jambas; recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para piedra natural.
Incluye: Preparación de las entregas laterales. Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza.
Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
habitación existente	1	1,970			1,970	
ampliación	1	3,430			3,430	
					5,400	5,400
			Total m .....:	**5,400**	**51,71**	**279,23**

2.7.11 M² Falso techo continuo suspendido, liso, 12,5+27+27, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados. Incluso banda autoadhesiva desolidarizante, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas, cinta microperforada de papel y accesorios de montaje.
Incluye: Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Colocación de la banda acústica. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura. Corte de las placas. Fijación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares. Tratamiento de juntas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
habitación	1	3,900	3,350		13,065	
					13,065	13,065
			Total m² .....:	**13,065**	**22,17**	**289,65**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

2.7.12 **M²** **Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería vista acabado lacado, color blanco, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues; PLACAS: placas de escayola, de superficie fisurada, 60x60 cm. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.**
Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1	3,900	1,550		6,045	
					6,045	6,045
			Total m² .....:	**6,045**	**18,98**	**114,73**

2.7.13 **Ud** **Repercusión por unidad de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de las instalaciones o de cualquier otro elemento componente de las instalaciones, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.**
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**403,46**	**403,46**

2.7.14 **M²** **Trasdosado directo, de 30 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q2; formado por placa de yeso laminado tipo normal de 15 mm de espesor, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al paramento vertical cada 600 mm, con tornillos de acero. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.**
Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento.
Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los perfiles. Replanteo sobre el paramento de las maestras. Colocación y anclaje al paramento soporte de los perfiles auxiliares. Corte de las placas. Fijación de las placas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
dormitorio	1	3,900		2,900	11,310	
	1	3,350		2,900	9,715	
					21,025	21,025
			Total m² .....:	**21,025**	**22,99**	**483,36**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

2.7.15 M² Limpieza de fachada de fábrica de ladrillos cerámicos cara vista en estado de conservación regular, mediante cepillado manual con agua y cepillo blando de raíces, hasta descubrir las zonas arenizadas, ampollas de pátina y fisuras de fábrica, previa eliminación de cascotes, detritus y material adherido; y posterior aclarado con abundante agua. Incluso acopio, retirada y carga de escombros y restos generados sobre camión o contenedor, considerando un grado de complejidad medio.
Incluye: Cepillado manual con agua de la superficie soporte. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
baño	1	3,900		2,900		11,310	
	1	1,550		2,900		4,495	
						15,805	15,805
			Total m² .....:	**15,805**	**12,95**		**204,67**

2.7.16 Ud Trabajos de albañilería para rematería de encuentros y uniones, tales como recrecidos de yeso y repasos y colocación de carpinterías, incluyendo material.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
total vivienda	1					1,000	
						1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**240,00**		**240,00**

2.7.17 Ud Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 40 m², incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.
Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
a la finalización de los trabajos	1					1,000	
						1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**235,89**		**235,89**

Total subcapítulo 2.7.- ALBAÑILERÍAS: ***5.802,43***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.8.- AISLANTES E IMPERMEABILIZACIONES

2.8.1 M² Aislamiento termoacústico exterior para conducto metálico circular de climatización, realizado con manta de lana de vidrio, según UNE-EN 14303, revestida por una de sus caras con papel kraft-aluminio que actúa como barrera de vapor, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), sellado y fijado con cinta autoadhesiva de aluminio.
Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento. Sellado de juntas y uniones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
bajante pluvales	1			3,200			3,200	
							3,200	3,200
			Total m² .....:		**3,200**	**8,20**		**26,24**

2.8.2 M² Aislamiento térmico en trasdosado directo de placas pegadas con cola sobre su superficie, formado por panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado a tope y fijado mecánicamente al soporte.
Incluye: Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el paramento. Fijación del aislamiento. Resolución de puntos singulares.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
fachada ampliación	1	5,000		3,150			15,750	
							15,750	15,750
			Total m² .....:		**15,750**	**23,03**		**362,72**

2.8.3 M² Aislamiento térmico horizontal de soleras en contacto con el terreno, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 500 kPa, resistencia térmica 1,8 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado a tope en la base de la solera, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas.
Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el terreno. Colocación del film de polietileno. Sellado de juntas del film de polietileno.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
ampliación	1	3,900	5,000				19,500	
							19,500	19,500
			Total m² .....:		**19,500**	**22,60**		**440,70**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.8.4 M² Aislamiento térmico de cubierta plana no transitable, no ventilada, tipo invertida, con grava, pendiente del 1% al 5%, con impermeabilización líquida; formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa.
Incluye: Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cubierta	1	4,250	4,450		18,913	
					18,913	18,913
			Total m² .....:	**18,913**	**24,87**	**470,37**

2.8.5 M2 Suministro y colocación de lámina polimérica PEAD para impedir el ascenso por capilaridad de la humedad. Terminada la unidad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cimentación	1	3,610	2,000		7,220	
	1	1,950	2,000		3,900	
	1	4,350	2,000		8,700	
	1	4,950	2,500		12,375	
solera	1	5,500	4,700		25,850	
					58,045	58,045
			Total m2 .....:	**58,045**	**3,61**	**209,54**

2.8.6 M² Impermeabilización de cubiertas. Sistema Morcem Dry "GRUPO PUMA", formado por dos capas de mortero flexible bicomponente, Morcem Dry F "GRUPO PUMA", color gris, banda de refuerzo Bandtec "GRUPO PUMA" de 100 mm de anchura, compuesta por una lámina viscoelástica revestida de geotextil no tejido en puntos singulares, reforzada con malla de fibra de vidrio antiálcalis, Morcem Dry Malla "GRUPO PUMA"; y realización de ángulo cóncavo, a media caña, en el encuentro de la cubierta con paramentos verticales con mortero reparador, reforzado con fibras, Morcemrest RF35 "GRUPO PUMA", clase R3, tipo CC, según UNE-EN 1504-3.
Incluye: Ejecución con mortero del ángulo a media caña. Aplicación de la primera capa de impermeabilizante. Colocación de la banda de refuerzo. Colocación de la malla. Resolución de los puntos singulares. Aplicación de la segunda capa de impermeabilizante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cubierta	1	4,750	4,950		23,513	
					23,513	23,513
			Total m² .....:	**23,513**	**19,75**	**464,38**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.8.7 M Sellado de junta de dilatación de 15 mm de anchura, en paramento horizontal o vertical exterior, con masilla elastómera monocomponente a base de poliuretano, de color blanco, sobre cordón de polietileno expandido de celdas cerradas, de sección circular de 20 mm de diámetro; acabado mediante alisado del material con espátula.
Incluye: Limpieza del soporte. Protección de la superficie contigua a la junta. Relleno del fondo de la junta. Aplicación de la masilla.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
cubierta	1	4,250				4,250	
	2	4,450				8,900	
						13,150	13,150
			Total m .....:	**13,150**	**6,10**		**80,22**
			Total subcapítulo 2.8.- AISLANTES E IMPERMEABILIZACIONES:				***2.054,17***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.9.- REVESTIMIENTOS

2.9.1 M² Formación en fachadas de revestimiento continuo de 15 mm de espesor, impermeable al agua de lluvia, con mortero monocapa, acabado raspado, color a elegir, tipo OC CSIII W2 según UNE-EN 998-1, compuesto de cemento blanco, cal, áridos de granulometría compensada, fibras de vidrio de alta dispersión, aditivos orgánicos y pigmentos minerales, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 7x6,5 mm de luz de malla, 195 g/m² de masa superficial y 0,65 mm de espesor en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico, ladrillo o bloque de hormigón o bloque cerámico aligerado. Incluso preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 7x6,5 mm de luz de malla, 195 g/m² de masa superficial y 0,65 mm de espesor para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas y dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Despiece de los paños de trabajo. Aristado y realización de juntas. Preparación del mortero monocapa. Aplicación del mortero monocapa. Regleado y alisado del revestimiento. Acabado superficial. Repasos y limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
peto cubierta	1	4,250	1,350			5,738	
	1	0,750	0,550			0,413	
						6,151	6,151
			Total m² .....:	**6,151**	**22,28**		**137,04**

2.9.2 M² Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado pulido, de 40x40 cm, 20 €/m², capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 15<Rd<=35 según UNE 41901 EX y resbaladicidad clase 1 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.
Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.
Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
dormitorio	1	3,900	3,350			13,065	
						13,065	13,065
			Total m² .....:	**13,065**	**35,44**		**463,02**

2.9.3 M Perfil de aluminio, acabado natural, y 25 mm de anchura, usado en junta de partición (para uniones al mismo nivel).
Incluye: Replanteo de las piezas según su longitud. Corte de las piezas. Fijación de las piezas.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
dormitorio-baño	1	0,950			0,950	
					0,950	0,950

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

				Total m .....:	**0,950**	**4,88**	**4,64**

2.9.4 M² Pavimento vinílico homogéneo, antideslizante, para uso en cuartos húmedos, de 2,0 mm de espesor, con tacos en relieve, color a elegir; suministrado en rollos de 200 cm de anchura; peso total: 3150 g/m²; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 43 para uso industrial; resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1. Colocación en obra: con adhesivo, sobre capa fina de nivelación.
Incluye: Replanteo y recorte del pavimento. Aplicación del adhesivo. Colocación del pavimento. Soldado de unión y juntas entre rollos. Resolución de encuentros y puntos singulares. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.
Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa fina de nivelación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1	2,930	2,850		8,351	
					8,351	8,351
				Total m² .....:	**8,351**	**37,12**	**309,99**

2.9.5 M² Suministro y colocación de pavimento de baldosas de travertino Chileno, para interiores, de 60x30x2 cm, acabado apomazado; recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.
Incluye: Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de adhesivo cementoso. Peinado de la superficie. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
jamba acceso a vivienda	1	1,220	0,300		0,366	
jamba salida comedor	1	1,050	0,300		0,315	
					0,681	0,681
				Total m² .....:	**0,681**	**69,83**	**47,55**

2.9.6 M Suministro y colocación de rodapié de MDF acabado sapeli, de 6x1,2 cm, clavado en paramento.
Incluye: Replanteo de las piezas según su longitud. Corte de las piezas para empalmes, esquinas y rincones. Fijación de las piezas sobre el paramento. Ocultación de la fijación por enmasillado.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
dormitorio	1	14,500			14,500	
					14,500	14,500
				Total m .....:	**14,500**	**3,81**	**55,25**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022000082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

2.9.7 **M²** **Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado, vertical y horizontal de escaleras.**
Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
dormitorio	1	14,500		2,900			42,050	
	1	13,100					13,100	
baño	1	6,000					6,000	
							61,150	61,150
			Total m² .....:		**61,150**	**7,31**		**447,01**

2.9.8 **M²** **Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico, acabado pulido, de 200x200x10 mm, gama media y precio 20 €/m2, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de mortero de cemento, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.**
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
baño	1	10,900		2,800			30,520	
							30,520	30,520
			Total m² .....:		**30,520**	**29,52**		**900,95**

2.9.9 **M** **Esquina exterior con perfil en ángulo recto de aluminio, acabado natural, en revestimiento exterior con piezas cerámicas de 8 mm de espesor. SOPORTE: paramento vertical. COLOCACIÓN: con el mismo material que las piezas cerámicas.**
Incluye: Replanteo. Corte del perfil. Colocación del perfil. Limpieza final.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
enlace inferior azulejo	1	10,900					10,900	
							10,900	10,900
			Total m .....:		**10,900**	**6,36**		**69,32**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

2.9.10 M² Impermeabilización líquida bajo revestimiento cerámico o pétreo, en paramentos verticales y horizontales de locales húmedos. Sistema Mapelastic Aquadefense "MAPEI SPAIN" formado por dos capas de impermeabilizante líquido elástico monocomponente, Mapelastic Aquadefense "MAPEI SPAIN", de color Azul Celeste, a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, de secado rápido, con un rendimiento de 1,3 kg/m²; y banda de refuerzo autoadhesiva Mapeband SA "MAPEI SPAIN" de 100 mm de anchura, en puntos singulares.
Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Resolución de los puntos singulares. Aplicación del impermeabilizante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el revestimiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
baño	1	9,960		0,500			4,980	
							4,980	4,980
			Total m² .....:		**4,980**	**21,65**		**107,82**

2.9.11 M Suministro y montaje de perfil curvo flexible de PVC, de forma cóncava, de 60x60 mm, color a elegir. Colocación en obra: con adhesivo.
Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Corte, colocación y fijación del rodapié.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
baño	1	9,960					9,960	
							9,960	9,960
			Total m .....:		**9,960**	**5,00**		**49,80**

2.9.12 M² Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo, color gris claro. Incluso colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado y aplicación de aditivos. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción.
Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Colocación de la capa separadora. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles. Riego de la superficie base. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Nivelado y fratasado manual del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total. Impresión del hormigón mediante moldes. Retirada de encofrados. Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión. Aplicación de la resina de acabado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
exterior patio	1	12,800					12,800	
							12,800	12,800
			Total m² .....:		**12,800**	**29,87**		**382,34**

Total subcapítulo 2.9.- REVESTIMIENTOS: ***2.974,73***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

2.10.- INSTALACIONES

2.10.1.- AFS y ACS

2.10.1.1 Ud Trabajos de conexión a red existente de AFS o ACS consistentes en, vaciado de la instalación, corte de conductos y conexión mediante pieza especial con llave de corte para posterior llenado de la instalación, Incluso trabajos de ayudas de albañilería para la ejecución de los trabajos. Termianada la actuación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
AFS	1				1,000	
ACS	1				1,000	
					2,000	2,000
Total ud .....:				**2,000**	**53,14**	**106,28**

2.10.1.2 M Tubería de distribución de A.C.S. o A.F.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. 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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
AFS	1	15,000			15,000	
ACS	1	15,000			15,000	
					30,000	30,000
Total m .....:				**30,000**	**12,61**	**378,30**

2.10.1.3 Ud Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**377,81**	**377,81**

Total subcapítulo 2.10.1.- AFS y ACS: ***862,39***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.10.2.- CLIMATIZACIÓN y VENTILACIÓN

2.10.2.1 Ud Trabajos de conexión a red existente de calefacción consistentes en, vaciado de la instalación, corte de conductos y conexión mediante pieza especial con llave de corte para posterior llenado de la instalación, Incluso trabajos de ayudas de albañilería para la ejecución de los trabajos. Termianada la actuación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ramal para ampliación	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**42,15**	**42,15**

2.10.2.2 M Tubería principal para sistema de calefacción, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno y capa de protección de polietileno (PE) modificado, de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Totalmente montada, conexionada y probada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de la tubería, 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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	2	6,000			12,000	
					12,000	12,000
			Total m .....:	**12,000**	**7,37**	**88,44**

2.10.2.3 Ud Radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 448,2 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 6 elementos, de 425 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red 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: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
dormitorio	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**133,39**	**133,39**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.10.2.4 Ud Radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 682,8 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 6 elementos, de 675 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red 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: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ud .....: 1,000 149,39 149,39

2.10.2.5 Ud Extractor para baño formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Baño	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ud .....: 1,000 24,64 24,64

2.10.2.6 M Conducto de ventilación, formado por tubo liso de PVC, de 90 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado en posición horizontal. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Baño 3	1	1,500			1,500	
					1,500	1,500

Total m .....: 1,500 3,24 4,86

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.10.2.7 Ud Rejilla cuadrada de acero lacado, con lamas horizontales fijas, salida de aire con inclinación de 15°, color blanco RAL 9010, con mosquitera, para conducto de admisión o extracción, de 110 mm de diámetro. Incluso elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Baño	1					1,000	
						1,000	1,000
				Total Ud .....:	**1,000**	**9,44**	**9,44**
						Total subcapítulo 2.10.2.- CLIMATIZACIÓN y VENTILACIÓN:	***452,31***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.10.3.- ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN

2.10.3.1 U Inspección inicial por un Organismo de Control Autorizado (O.C.A) por potencia instalada en kW, en local de pública concurrencia; según REBT, ITC-BT-05. (Precio por Kw contratado).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**234,47**	**234,47**

2.10.3.2 Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón y acero del edificio con 35 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm² y 1 pica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**592,46**	**592,46**

2.10.3.3 Ud Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**21,18**	**21,18**

2.10.3.4 M Canalización de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP547. Instalación fija en superficie.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1	20,000			20,000	
					20,000	20,000
Total m .....:				**20,000**	**4,34**	**86,80**

2.10.3.5 M Canalización de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP547. Instalación fija en superficie.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
tomas	1	20,000			20,000	
tomas C. Húmedo	1	20,000			20,000	
					40,000	40,000
Total m .....:				**40,000**	**5,05**	**202,00**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.10.3.6 M Cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.
Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	3	25,000			75,000	
	3	15,000			45,000	
					120,000	120,000
			Total m .....:	**120,000**	**0,83**	**99,60**

2.10.3.7 M Cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.
Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
tomas	3	30,000			90,000	
tomas C. Húmedo	3	30,000			90,000	
					180,000	180,000
			Total m .....:	**180,000**	**1,05**	**189,00**

2.10.3.8 U Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750V y sección de 1,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, interruptor unipolar con tecla gama estandar, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**31,43**	**62,86**

2.10.3.9 U Punto cruzamiento realizado en tubo PVC corrugado M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, mecanismo conmutadores y cruzamiento con tecla gama estandar, marcos respectivos y casquillo, totalmente montados e instalados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
habitación	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**70,83**	**70,83**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.10.3.10 U Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" gama estandar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
habitación	6				6,000	
					7,000	7,000

Total u .....: 7,000 40,16 281,12

2.10.3.11 U Punto para llamador de emergencia accesible realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750V y sección de 1,5 mm2 (activo, neutro y protección) y conexión a central de aviso, incluido caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, interruptor unipolar con piloto incorporado gama estandar, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
habitación	1				1,000	
baño	1				1,000	
					2,000	2,000

Total u .....: 2,000 46,38 92,76

2.10.3.12 Ud Señal luminosa, gama básica, tensión de alimentación 230 V, con tapa con rejilla, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco; instalación empotrada.
Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pasillo	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ud .....: 1,000 27,49 27,49

2.10.3.13 Ud Luminaria cuadrada de techo Downlight de óptica orientable, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, con un rendimiento de 200 lm/W, de color blanco neutro (4500K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco; protección IP20 y aislamiento clase F; instalación en superficie. Incluso lámparas.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
habitación	2				2,000	
baño	2				2,000	
					4,000	4,000

Total Ud .....: 4,000 129,79 519,16

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

2.10.3.14 Ud Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes, carcasa de 154x80x47 mm, clase I, protección IP20, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 2 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
habitación	1				1,000	
baño	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total Ud .....:	**2,000**	**245,53**	**491,06**

2.10.3.15 Ud Derivador de 5-2400 MHz, de 6 derivaciones y 16 dB de pérdida de derivación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**7,70**	**7,70**

2.10.3.16 M Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
a conexión con red existente	20				20,000	
					20,000	20,000
			Total m .....:	**20,000**	**0,73**	**14,60**

2.10.3.17 Ud Toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
habitación	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**5,11**	**5,11**

Total subcapítulo 2.10.3.- ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN: ***2.998,20***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.10.4.- EQUIPAMIENTO

2.10.4.1 Ud Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija de la cara superior menor o igual a 85 cm y espacio libre inferior mínimo de 70 cm (altura) por 50 cm (profundidad), de 680x580 mm, equipado con grifo monomando de accionamiento por palanca alargada de tipo gerontológico (alcance horizontal desde asiento menor o igual a 60 cm), cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación y silicona para sellado de juntas.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aseo	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**852,46**	**852,46**

2.10.4.2 Ud Taza de inodoro de tanque bajo, con salida para conexión horizontal, asiento elevado y fijación vista, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, de 360x750x460 mm, con borde de descarga, con cisterna de inodoro, de doble descarga y pulsador de gran superficie, con conexión de suministro inferior, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco y con asiento y tapa de inodoro, de Duroplast, color blanco. Incluso silicona para sellado de juntas.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aseo	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**405,07**	**405,07**

2.10.4.3 Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared a una altura entre 70-75 cm de la cara superior y separada entre otra barra 65-70 cm, abatible, con forma de U, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 850x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación.
Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aseo	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total Ud .....:	**2,000**	**324,00**	**648,00**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022000082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

2.10.4.4 M2 Espejo plateado Miralite Revolution realizado con un vidrio Planilux de 4 mm. plateado por su cara posterior, colocado a una altura inferior de 90 cm, con luminaria, incluso canteado perimetral y taladros. Totalmente instalado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
baño	1		1,000	1,200			1,200	
							1,200	1,200
				Total m2 .....:	**1,200**	**41,52**		**49,82**

2.10.4.5 Ud Asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, colocado en pared, abatible, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 480x450 mm. Incluso elementos de fijación.
Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del asiento. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
baño	1						1,000	
							1,000	1,000
				Total Ud .....:	**1,000**	**421,35**		**421,35**

2.10.4.6 Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para bañera, con forma a dos aguas, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 655x655 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor. Incluso elementos de fijación.
Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
baño	1						1,000	
							1,000	1,000
				Total Ud .....:	**1,000**	**171,17**		**171,17**

2.10.4.7 Ud Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha, gama básica, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador, inversor, equipo de ducha formado por mango de ducha y flexible de latón. Incluso elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.
Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
baño	1						1,000	
							1,000	1,000
				Total Ud .....:	**1,000**	**79,38**		**79,38**
							Total subcapítulo 2.10.4.- EQUIPAMIENTO:	***2.627,25***
							Total subcapítulo 2.10.- INSTALACIONES:	***6.940,15***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

2.11.- CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍA

2.11.1 M Pieza de remate de fachada de chapa plegada de acero prelacado, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm y 4 pliegues; fijación con tornillos autotaladrantes de acero galvanizado, y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.
Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Resolución de encuentros y de puntos singulares. Sellado de juntas y limpieza.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
puerta salida comedor	2	2,100			4,200	
	1	1,050			1,050	
habitación existente	2	1,450			2,900	
	1	1,970			1,970	
					10,120	10,120
			Total m .....:	**10,120**	**10,52**	**106,46**

2.11.2 Ud Ventana de aluminio, gama media, con rotura de puente térmico, tres hojas correderas, dimensiones 1970x1450 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 33 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 4,0 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y con persiana de lama de aluminio lacada en blanco. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la persiana. El precio no incluye el cajón de persiana. El precio no incluye el recibido en obra del premarco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ext 1	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**528,34**	**528,34**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.11.3 **Ud** **Ventana de aluminio, gama media, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1500x1450 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 68 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,8 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 46 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1650, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y con persiana de lama de aluminio lacada en blanco. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.**
Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la persiana. El precio no incluye el cajón de persiana. El precio no incluye el recibido en obra del premarco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ext. 2	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**614,20**	**614,20**

2.11.4 **Ud** **Ventana de aluminio, gama media, con rotura de puente térmico, una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 800x1450 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 68 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,8 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 46 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1650, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y con persiana de lama de aluminio lacada en blanco. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.**
Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la persiana. El precio no incluye el cajón de persiana. El precio no incluye el recibido en obra del premarco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ext.3	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**385,94**	**385,94**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.11.5 **Ud** **Puerta de aluminio, gama media, con rotura de puente térmico, una hoja practicable, con apertura hacia el exterior, dimensiones 1150x2000 mm, acabado lacado color blanco, con fijo en panel aislante de aluminio de 600 mm, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 68 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,8 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 46 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1650, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad y herraje antipánico de barra horizontal, conforme a documentación gráfica, con premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.**
Incluye: Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ext.4	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**525,68**	**525,68**

2.11.6 **M²** **Doble acristalamiento templado de control solar + seguridad (laminar), 3+3/10/3+3, conjunto formado por vidrio exterior laminar incoloro de 3+3 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 3 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de control solar, color azul, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, y vidrio interior laminar incoloro de 3+3 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 3 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 22 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte.**
Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ext1	0,9	1,970	1,450		2,571	
ext2	0,9	1,500	1,450		1,958	
ext3	0,9	0,800	1,450		1,044	
ext4	0,9	1,150	1,500		1,553	
					7,126	7,126
			Total m² .....:	**7,126**	**181,96**	**1.296,65**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.11.7 **Ud Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x105x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica.**
Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
int1	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**249,55**	**249,55**

2.11.8 **Ud Puerta interior corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x92,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica.**
Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar y guías. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
int2	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**357,26**	**357,26**

2.11.9 **Ud Armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera, de 100x210 cm y 5,5 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para el refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared, fijada al armazón con clips; colocación en pared de fábrica para revestir con mortero o con yeso, de 10,5 cm de espesor total, incluyendo la fábrica y el revestimiento.**
Incluye: Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado. Fijación de la malla al armazón mediante clips.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
int2	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**348,76**	**348,76**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.11.10 **Ud** **Pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 80 mm de diámetro, con soportes metálicos fijados en los extremos al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero galvanizado. Incluso replanteo de los soportes y aplicación de una mano de minio y dos manos de pintura de acabado en color a elegir por la DF, fijación de los soportes al paramento y fijación del elemento a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado.**
Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
ext6	1					1,000	
						1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**55,64**		**55,64**

2.11.11 **Ud** **Trabajos para el forrado de hoja de puerta pon panel Acrovyn de 1,50 mm o similar, consistente en preparación de hoja existente, con eliminación de elementos dañados y reposición de los mismos, pegado con adhesivo especial de panel Acrovín sobre cara interior y exterior de hoja con medidas 93x90 cm y cantoneado de la hoja compuesto por dos lados de 100 cm y un inferior de 93 cm, adheridos con el mismo adhesivo. Incluyendo el montaje y desmontaje de los elementos de cerrajería. Terminada la instalación.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
habitación	1					1,000	
baño	1					1,000	
						2,000	2,000
			Total ud .....:	**2,000**	**164,74**		**329,48**

2.11.12 **Ud** **Trabajos de forrado de marco de puerta con placa Acrovin de 1,5 mm o similar consistentes en retirada de tapajuntas de madera, saneamiento de elementos del marco dañados, colocación de tapajuntas nuevo, colocación en los dos lados del marco, hasta una altura de 90 cm de una pieza de placa Acrovín moldeada para el marco con cobertura sobre el tapajuntas nuevo, fijado mediante adhesivo especial, incluyendo el montaje y desmontaje de los herrajes de la carpintería. Terminada la actuación.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
habitación	1					1,000	
baño	1					1,000	
						2,000	2,000
			Total ud .....:	**2,000**	**129,84**		**259,68**

Total subcapítulo 2.11.- CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍA: ***5.057,64***

Total presupuesto parcial nº 2 AMPLIACIÓN DORMITORIO Nº21 : **32.894,58**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Presupuesto parcial nº 3 ACTUACIONES DE REFORMA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1.- ACTUACIÓN R1: SUSTITUCIÓN PAVIMENTO BAÑOS

3.1.1.- LEVANTADOS

3.1.1.1 Ud **Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.**
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición y conexionado del elemento. Montaje de la grifería. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
	18				1,000	18,000
			Total Ud .....:	**18,000**	**65,88**	**1.185,84**

3.1.1.2 Ud **Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.**
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición y conexionado del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
	18				1,000	18,000
			Total Ud .....:	**18,000**	**70,07**	**1.261,26**

3.1.1.3 Ud **Levantado de sumidero en plato de ducha de obra, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.**
Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
	18				1,000	18,000
			Total Ud .....:	**18,000**	**4,69**	**84,42**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022000082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

3.1.1.4 M² Levantado de pavimento continuo de vinilo existente en el interior del edificio, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
baño	1	2,930	2,850				8,351	
	18						8,351	150,318
			Total m² .....:		**150,318**	**6,49**		**975,56**

3.1.1.5 M² Demolición de formación de pendientes de mortero de 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
baño	1	2,530	2,450				6,199	
	18						6,199	111,582
			Total m² .....:		**111,582**	**5,44**		**607,01**

3.1.1.6 M² Levantado de alicatado de azulejo, con medios manuales y recuperación, acopio y colocación del 100% del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Limpieza del reverso de las baldosas. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido a su superficie y al soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
baño	1	9,960		0,300			2,988	
	18						2,988	53,784
			Total m² .....:		**53,784**	**23,98**		**1.289,74**

3.1.1.7 M² Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Eliminación del revestimiento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
baño	1	9,960		0,500			4,980	
		18,000					4,980	89,640
			Total m² .....:		**89,640**	**9,36**		**839,03**

Total subcapítulo 3.1.1.- LEVANTADOS: ***6.242,86***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022000082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

3.1.2.- REPARACIÓN

3.1.2.1 Ud **Sumidero sifónico extensible de PVC, serie Camaleón, modelo S-520 "JIMTEN", de salida vertical de 50 mm de diámetro y 83 mm de altura mínima, con rejilla de acero inoxidable modelo Camaleón 120, de 120x120 mm, acabado satinado, con válvula antiolores y filtro de pelos, desmontable, para desagüe de ducha de obra.**
Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
baño	1					1,000	
		18,000				1,000	18,000
			Total Ud .....:	**18,000**	**65,58**		**1.180,44**

3.1.2.2 M² **Base para pavimento, de 10 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, armado con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, maestreada y fratasada, con pendienteado para formación de plato de ducha. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.**
Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del fratasado. Curado del mortero.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
baño	1	2,530	2,450			6,199	
		18,000				6,199	111,582
			Total m² .....:	**111,582**	**22,84**		**2.548,53**

3.1.2.3 M² **Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSII W0, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior más de 3 m de altura, acabado superficial rugoso, para servir de base a un posterior revestimiento, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.**
Incluye: Despiece de paños de trabajo. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
baño	1	9,960		0,500		4,980	
		18,000				4,980	89,640
			Total m² .....:	**89,640**	**18,75**		**1.680,75**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022000082

3.1.2.4 M² Pavimento vinílico homogéneo, antideslizante, para uso en cuartos húmedos, de 2,0 mm de espesor, con tacos en relieve, color a elegir; suministrado en rollos de 200 cm de anchura; peso total: 3150 g/m²; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 43 para uso industrial; resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1. Colocación en obra: con adhesivo, sobre capa fina de nivelación.
Incluye: Replanteo y recorte del pavimento. Aplicación del adhesivo. Colocación del pavimento. Soldado de unión y juntas entre rollos. Resolución de encuentros y puntos singulares. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.
Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa fina de nivelación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
baño	1	2,930	2,850			8,351	
		18,000				8,351	150,318
			Total m² .....:	**150,318**	**37,12**		**5.579,80**

3.1.2.5 M Suministro y montaje de perfil curvo flexible de PVC, de forma cóncava, de 60x60 mm, color a elegir. Colocación en obra: con adhesivo.
Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Corte, colocación y fijación del rodapié.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
baño	1	9,960				9,960	
		18,000				9,960	179,280
			Total m .....:	**179,280**	**5,00**		**896,40**

3.1.2.6 M² Impermeabilización líquida bajo revestimiento cerámico o pétreo, en paramentos verticales y horizontales de locales húmedos. Sistema Mapelastic Aquadefense "MAPEI SPAIN" formado por dos capas de impermeabilizante líquido elástico monocomponente, Mapelastic Aquadefense "MAPEI SPAIN", de color Azul Celeste, a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, de secado rápido, con un rendimiento de 1,3 kg/m²; y banda de refuerzo autoadhesiva Mapeband SA "MAPEI SPAIN" de 100 mm de anchura, en puntos singulares.
Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Resolución de los puntos singulares. Aplicación del impermeabilizante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el revestimiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
baño	1	9,960		0,500		4,980	
		18,000				4,980	89,640
			Total m² .....:	**89,640**	**21,65**		**1.940,71**

Total subcapítulo 3.1.2.- REPARACIÓN: ***13.826,63***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

3.1.3.- REPOSICIÓN

3.1.3.1 M **Esquina exterior con perfil en ángulo recto de aluminio, acabado natural, en revestimiento exterior con piezas cerámicas de 8 mm de espesor. SOPORTE: paramento vertical. COLOCACIÓN: con el mismo material que las piezas cerámicas.**
Incluye: Replanteo. Corte del perfil. Colocación del perfil. Limpieza final.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
total	1	9,960				9,960	
		18,000				9,960	179,280
			Total m .....:	**179,280**	**6,36**		**1.140,22**

3.1.3.2 M **Perfil de aluminio, acabado natural, y 25 mm de anchura, usado en junta de partición (para uniones al mismo nivel).**
Incluye: Replanteo de las piezas según su longitud. Corte de las piezas. Fijación de las piezas.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
dormitorio-baño	1	0,950				0,950	
	18					0,950	17,100
			Total m .....:	**17,100**	**4,88**		**83,45**
						Total subcapítulo 3.1.3.- REPOSICIÓN:	***1.223,67***

3.1.4.- PREPARACIÓN Y LIMPIEZA

3.1.4.1 Ud **Colocación, fijación y retirada diaria de lámina de poliuretano sobre estructura portátil conformada por puntales metálicos apoyados en suelo y techo por durmientes de maderas, fijando la lámina de poliuretano con cinta de carrocero perimetralmente para impedir el paso del polvo generado en los trabajos de albañilería, para una superficie total de instalación provisional de 4,50 x 3,00 m. Medidas las instalaciones realizadas al día.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
formación de pasillo en habitación hasta baño	1	3,000				3,000	
		18,000				3,000	54,000
			Total Ud .....:	**54,000**	**34,60**		**1.868,40**

3.1.4.2 Ud **Trabajos de limpieza de tajo de trabajo por personal específico de limpieza en zona de dormitorio, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la jornada de trabajo.**
Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
formación de pasillo en habitación hasta baño	1	3,000				3,000	
		18,000				3,000	54,000
			Total ud .....:	**54,000**	**18,60**		**1.004,40**
						Total subcapítulo 3.1.4.- PREPARACIÓN Y LIMPIEZA:	***2.872,80***
						Total subcapítulo 3.1.- ACTUACIÓN R1: SUSTITUCIÓN PAVIMENTO BAÑOS:	***24.165,96***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

3.2.- ACTUACIÓN R2: REPARACIÓN PUERTAS DORMITORIOS-BAÑOS

3.2.1 Ud Trabajos para el forrado de hoja de puerta pon panel Acrovyn de 1,50 mm o similar, consistente en preparación de hoja existente, con eliminación de elementos dañados y reposición de los mismos, pegado con adhesivo especial de panel Acrovín sobre cara interior y exterior de hoja con medidas 93x90 cm y cantoneado de la hoja compuesto por dos lados de 100 cm y un inferior de 93 cm, adheridos con el mismo adhesivo. Incluyendo el montaje y desmontaje de los elementos de cerrajería. Terminada la instalación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
habitación	1					1,000	
baño	1					1,000	
	20					2,000	40,000
			Total ud .....:	**40,000**	**164,74**		**6.589,60**

3.2.2 Ud Trabajos de forrado de marco de puerta con placa Acrovin de 1,5 mm o similar consistentes en retirada de tapajuntas de madera, saneamiento de elementos del marco dañados, colocación de tapajuntas nuevo, colocación en los dos lados del marco, hasta una altura de 90 cm de una pieza de placa Acrovín moldeada para el marco con cobertura sobre el tapajuntas nuevo, fijado mediante adhesivo especial, incluyendo el montaje y desmontaje de los herrajes de la carpintería. Terminada la actuación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
habitación	1					1,000	
baño	1					1,000	
	20					2,000	40,000
			Total ud .....:	**40,000**	**129,84**		**5.193,60**

Total subcapítulo 3.2.- ACTUACIÓN R2: REPARACIÓN PUERTAS DORMITORIOS-BAÑOS: 11.783,20

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

3.3.- ACTUACIÓN R3: SUSTITUCIÓN CARPINTERÍA EXTERIOR

3.3.1 Ud **Puerta de aluminio, gama media, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1500x2000 mm, acabado lacado color blanco, con fijo inferior de panel de aluminio aislante lacado en blanco de 60 cm, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 68 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,8 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 46 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1650, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad y herraje antipánico de barra horizontal, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.**
Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra del premarco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
ext5	1					1,000	
						1,000	1,000
				Total Ud .....:	**1,000**	**781,75**	**781,75**

3.3.2 M² **Doble acristalamiento templado de control solar + seguridad (laminar), 3+3/10/3+3, conjunto formado por vidrio exterior laminar incoloro de 3+3 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 3 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de control solar, color azul, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, y vidrio interior laminar incoloro de 3+3 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 3 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 22 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte.**
Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
ext.5	0,9	1,500		1,500		2,025	
						2,025	2,025
				Total m² .....:	**2,025**	**181,96**	**368,47**

Total subcapítulo 3.3.- ACTUACIÓN R3: SUSTITUCIÓN CARPINTERÍA EXTERIOR: ***1.150,22***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

3.4.- ACTUACIÓN R4: INSTALACIONES DE SEGURIDAD EN COCINA

3.4.1 Ud Suministro, montaje y conexionado a red existente de sistema de extinción automático en campana extractora de cocina industrial, compuesto por tuberías y bocas instaladas en campana existente en acero inoxidable, conexión a red de PCI, incluyendo trabajos de albañilería y fontanería necesarios para tal fin. Funcionando la instalación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**2.754,75**	**2.754,75**

3.4.2 Ud Suministro e instalación de centralita de detección de humos fidegas modelo C-A-4 o similar en estancia, incluyendo el conexionado de la centralita y los trabajos de ayudas de albañilería para la instalación. Termianda la instalación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**285,68**	**285,68**

3.4.3 Ud Suministro e instalación de sonda detectora de gases Fidegas S-3/2 o similar, para una superficie de cobertura de detección de 16 m2, incluyendo los trabajos de albañilería necesarios para su intalación. Terminada y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	3				3,000	
					3,000	3,000
			Total ud .....:	**3,000**	**108,30**	**324,90**

3.4.4 Ud Suministro, montaje y conexionado de batería seca B-01 de Fidegas o similar, de 12 V para alimentación auxiliar y con tiempo de funcionamiento de 45 minutos. Instalada y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**235,46**	**235,46**

3.4.5 Ud Suministro, montaje y conexión de electrovla´vula de 1" de rearme manual modelo Madas o similar de tensión de trabajo 220V, preparada para una presión de trabajo de 500 mbar, montado con roton de bajo consumo, incluso trabajos de albañilería necesarios para la instalación. Terminado y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cocina	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**127,35**	**127,35**

3.4.6 Ud Suministro, montaje y conexionado de alarma LIE con grado de protección IP-43, de detección variable en rangos de 12% LIE (prealarma), 20% LIE (alarma) y 100% LIE. Incluyendo ayudas de albañilería para la instalación. Termianada la instalación y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**305,01**	**305,01**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

3.4.7 Ud Trabajos para la ejecución de la instalación eléctrica para el funcionamiento del sistema de protección de incendios y fuga de gases consistente en:
- 40 ml de cable 3x1 mm apantallado para conexión de detectores.
- 7 ml de cable 3x1.5 mm LH para conexión con central.
- PIA bipolar 10A.
- 15 ml 3x1.5 mm para conexión con electroválvula.
- Interruptor doble Simon 27 con placa.
- Conexionado de Ventilador de techo SDP 100 (ya instalado).
- canalización y cableado libre de halógeno con tubo de 20 mm y cable de 1,5 mm.
- 2 ml de canaleta 4x2.
- Pequeño material de conexionado.
Terminada la instalación y conexionado entre los elementos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
cocina	1					1,000	
						1,000	1,000
				Total ud .....:	**1,000**	**435,47**	**435,47**

Total subcapítulo 3.4.- ACTUACIÓN R4: INSTALACIONES DE SEGURIDAD EN COCINA: ***4.468,62***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

3.5.- ACTUACIÓN R5: INSTALACIONES DE SEGURIDAD EN LAVANDERÍA

3.5.1 Ud Suministro e instalación de centralita de detección de humos fidegas modelo C-A-2 o similar en estancia, incluyendo el conexionado de la centralita y los trabajos de ayudas de albañilería para la instalación. Termianda la instalación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
lavandería	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**287,56**	**287,56**

3.5.2 Ud Suministro e instalación de sonda detectora de gases Fidegas S-3/2 o similar, para una superficie de cobertura de detección de 16 m2, incluyendo los trabajos de albañilería necesarios para su intalación. Terminada y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
lavandería	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**108,30**	**108,30**

3.5.3 Ud Suministro, montaje y conexionado de batería seca B-01 de Fidegas o similar, de 12 V para alimentación auxiliar y con tiempo de funcionamiento de 45 minutos. Instalada y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
lavandería	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**235,46**	**235,46**

3.5.4 Ud Suministro, montaje y conexionado de alarma LIE con grado de protección IP-43, de detección variable en rangos de 12% LIE (prealarma), 20% LIE (alarma) y 100% LIE. Incluyendo ayudas de albañilería para la instalación. Termianada la instalación y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
lavandería	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**305,01**	**305,01**

3.5.5 Ud Trabajos para la ejecución de la instalación eléctrica para el funcionamiento del sistema de protección de incendios y fuga de gases consistente en:
- 10 ml de cable 3x1 mm apantallado para conexión de detectores.
- 25 ml de cable 3x1.5 mm LH para conexión con central.
- PIA bipolar 10A.
- 10 ml 3x1.5 mm para conexión con electroválvula.
- 15 ml canalización y cableado libre de halógeno con tubo de 20 mm y cable de 1,5 mm.
- 2 ml de canaleta 4x2.
- conexión detectores con centralita a 220V.
- Pequeño material de conexionado.
Terminada la instalación y conexionado entre los elementos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
lavandería	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**697,17**	**697,17**

Total subcapítulo 3.5.- ACTUACIÓN R5: INSTALACIONES DE SEGURIDAD EN LAVANDERÍA: ***1.633,50***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

3.6.- ACTUACIÓN R6: INSTALACIONES DE SEGURIDAD EN SALA DE CALDERAS

3.6.1 Ud Suministro e instalación de centralita de detección de humos fidegas modelo C-A-2 o similar en estancia, incluyendo el conexionado de la centralita y los trabajos de ayudas de albañilería para la instalación. Termianda la instalación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
sala calderas	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**287,56**	**287,56**

3.6.2 Ud Suministro e instalación de sonda detectora de gases Fidegas S-3/2 o similar, para una superficie de cobertura de detección de 16 m2, incluyendo los trabajos de albañilería necesarios para su intalación. Terminada y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
sala caldera	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total ud .....:	**2,000**	**216,60**	**216,60**

3.6.3 Ud Suministro, montaje y conexionado de alarma LIE con grado de protección IP-43, de detección variable en rangos de 12% LIE (prealarma), 20% LIE (alarma) y 100% LIE. Incluyendo ayudas de albañilería para la instalación. Termianada la instalación y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
sala caldera	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**305,01**	**305,01**

3.6.4 Ud Suministro, montaje y conexionado de batería seca B-01 de Fidegas o similar, de 12 V para alimentación auxiliar y con tiempo de funcionamiento de 60 minutos. Instalada y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
sala caldera	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**235,46**	**235,46**

3.6.5 Ud Suministro, montaje y conexionado de bobina para electroválvula para transformación DN-15 a DN-50, incluso trabajos de albañilería necesarios para la instalación. Terminada y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
sala calderas	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**423,70**	**423,70**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

3.6.6 Ud Trabajos para la ejecución de la instalación eléctrica para el funcionamiento del sistema de protección de incendios y fuga de gases consistente en:
- 20 ml de cable 3x1 mm apantallado para conexión de detectores.
- 7 ml de cable 3x1.5 mm LH para conexión con central.
- PIA bipolar 10A.
- 12 ml 3x1.5 mm para conexión con electroválvula.
- 2 ud caja metálica 150x100 mm de superficie.
- 25 ml tubo shapa pg16.
- 10 ud racores metálicos pg16 con tuerca.
- conexión detectores con centralita a 220V.
- Pequeño material de conexionado.
Terminada la instalación y conexionado entre los elementos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
sala caldera	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**797,17**	**797,17**

Total subcapítulo 3.6.- ACTUACIÓN R6: INSTALACIONES DE SEGURIDAD EN SALA DE CALDERAS: ***2.265,50***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

3.7.- ACTUACIÓN R7: INSTALACIONES PARA REPARACIÓN GRUPO ELECTRÓGENO

3.7.1 Ud Suministro y trabajos para la sustitución de la resistencia de caldeo del grupo electrógeno de 500 W. Terminada la actuación y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
grupo electrógeno	1					1,000	
						1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**626,50**		**626,50**

Total subcapítulo 3.7.- ACTUACIÓN R7: INSTALACIONES PARA REPARACIÓN GRUPO ELECTRÓGENO: ***626,50***

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

3.8.- ACTUACIÓN R8: INSTALACIONES PARA PISCINA

3.8.1 Ud Trabajos de albañilería y fontanería, incluyendo los materiales necesarios, para sustitución de llave de vaciado de piscina cubierta, de PVC d.50 mm, consistentes en:
- Apertura de hueco en suelo para acceder a llave de vaciado.
- Sustitución de actual llave por llave de PVC d.50 mm.
- Tapado de hueco y colocación de tapa de registro de 50x50 cm de fundición.
- Reposición de materiales de acabado rotos durante la ejecución por otros equivalentes.
Terminada la actuación y en funcionamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
piscina	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**850,00**	**850,00**
				Total subcapítulo 3.8.- ACTUACIÓN R8: INSTALACIONES PARA PISCINA:		***850,00***
				Total presupuesto parcial nº 3 ACTUACIONES DE REFORMA :		**46.943,50**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Presupuesto parcial nº 4 CONTROL DE CALIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1 **Ud** **Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.**
Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.
Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cimentación	1				1,000	
forjado	1				1,000	
					2,000	2,000
				Total Ud .....: 2,000	**94,55**	**189,10**

4.2 **Ud** **Ensayo no destructivo a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, mediante, líquidos penetrantes para la determinación de las imperfecciones superficiales de la unión, según UNE-EN ISO 3452-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.**
Incluye: Desplazamiento a obra. Realización del ensayo. Redacción de informe del resultado del ensayo realizado.
Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de ensayos realizados por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ampliación habitación	1				1,000	
sala PCI	1				1,000	
					2,000	2,000
				Total Ud .....: 2,000	**26,27**	**52,54**

Total presupuesto parcial nº 4 CONTROL DE CALIDAD : 241,64

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Presupuesto parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.1 M3 Carga por medios manuales y transporte a vertedero de escombro, incluyendo el cánon de vertedero para residuos mezclados y el alquiler de contenedor de escombro de 6 m3.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cuarto PCI	0,5	6,000			3,000	
Ampliaicón módulo	2	6,000			12,000	
Actuaciones resto edificio	4	6,000			24,000	
					39,000	39,000
			Total m3 .....:	**39,000**	**12,23**	**476,97**

5.2 Ud Pago tasa del coste de la gestión de residuos generados durante la construcción, conforme al estudio de gestión de residuos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**159,58**	**159,58**

Total presupuesto parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS : 636,55

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	**Partida alzada a justificar en Seguridad y Salud.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
total obra	1				1,000	
					1,000	1,000
Total ud .....:				**1,000**	**442,91**	**442,91**
Total presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD :						**442,91**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

A2.- RESÚMEN DE PRESUPUESTO

1 AMPLIACIÓN SALA DEPÓSITOS PCI			**18.459,79 €**
1.1 OBRA CIVIL.		4.724,62 €	
1.2 INSTALACIONES.		13.735,17 €	
2 AMPLIACIÓN DORMITORIO Nº21			**32.894,58 €**
2.1 DEMOLICIONES.		725,74 €	
2.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS.		1.390,28 €	
2.3 SANEAMIENTO.		980,48 €	
2.4 CIMENTACIONES.		2.335,88 €	
2.5 ESTRUCTURA.		3.454,17 €	
2.6 CUBIERTA.		1.178,91 €	
2.7 ALBAÑILERÍAS.		5.802,43 €	
2.8 AISLANTES E IMPERMEABILIZACIONES.		2.054,17 €	
2.9 REVESTIMIENTOS.		2.974,73 €	
2.10 INSTALACIONES		6.940,15 €	
2.10.1 AFS y ACS.	862,39 €		
2.10.2 CLIMATIZACIÓN y VENTILACIÓN.	452,31 €		
2.10.3 ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN.	2.998,20 €		
2.10.4 EQUIPAMIENTO.	2.627,25 €		
2.11 CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍA.		5.057,64 €	
3 ACTUACIONES DE REFORMA			**46.943,50 €**
3.1 ACTUACIÓN R1: SUSTITUCIÓN PAVIMENTO BAÑOS		24.165,96 €	
3.1.1 LEVANTADOS.	6.242,86 €		
3.1.2 REPARACIÓN.	13.826,63 €		
3.1.3 REPOSICIÓN.	1.223,67 €		
3.1.4 PREPARACIÓN Y LIMPIEZA.	2.872,80 €		
3.2 ACTUACIÓN R2: REPARACIÓN PUERTAS DORMITORIOS-BAÑOS.		11.783,20 €	
3.3 ACTUACIÓN R3: SUSTITUCIÓN CARPINTERÍA EXTERIOR.		1.150,22 €	
3.4 ACTUACIÓN R4: INSTALACIONES DE SEGURIDAD EN COCINA.		4.468,62 €	
3.5 ACTUACIÓN R5: INSTALACIONES DE SEGURIDAD EN LAVANDERÍA.		1.633,50 €	
3.6 ACTUACIÓN R6: INSTALACIONES DE SEGURIDAD EN SALA DE CALDERAS.		2.265,50 €	
3.7 ACTUACIÓN R7: INSTALACIONES PARA REPARACIÓN GRUPO ELECTRÓGENO.		626,50 €	
3.8 ACTUACIÓN R8: INSTALACIONES PARA PISCINA.		850,00 €	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

4 CONTROL DE CALIDAD	**241,64 €**
5 GESTIÓN DE RESIDUOS	**636,55 €**
6 SEGURIDAD Y SALUD	**442,91 €**
Presupuesto de ejecución material	**99.618,97 €**
13% de gastos generales	12.950,47 €
6% de beneficio industrial	5.977,14 €
Presupuesto de adjudicación	**118.546,58 €**
10% IVA	11.854,66 €
Presupuesto de ejecución por contrata	**130.401,24 €**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de

CIENTO TREINTA MIL CUATROCIENTOS UN EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

Cuenca, ENERO de 2022

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
Colegiado 7258 COACM

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

IV.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.- CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

1.1 CONDICIONES GENERALES

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

Este pliego de condiciones ha sido redactado con el apoyo del software específico Construbit.

1.2 CONDICIONES FACULTATIVAS

1.2.1 AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

1.2.1.1 PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.

Velar para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra. Debe disponer los medios para facilitar al contratista y a las empresas (subcontratistas) y trabajadores autónomos de él dependientes la gestión preventiva de la obra.

Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

Suscribir los seguros o garantías financieras equivalentes exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.

Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.

Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.

En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

En promociones de vivienda, en caso de percibir cantidades anticipadas, se habrán de cumplir las condiciones impuestas por la Ley de Ordenación de la Edificación en su disposición adicional primera.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.2.1.2 CONTRATISTA

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.

Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.

Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.

Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.

Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.

Redactar el Plan de Seguridad y Salud.

Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.

Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

Estará obligado a presentar al promotor 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.

Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición 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.

1.2.1.2.1 PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito.

La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

1.2.1.2.2 MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retirados de la obra. Aquellos materiales que requieran de marcado CE irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución material de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.2.1.2.3 INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto, visada por el Colegio Oficial en el caso de ser necesario, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

1.2.1.2.4 SUBCONTRATAS

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

1.2.1.2.5 RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

El orden de ejecución de la obra será determinada por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

1.2.1.2.6 DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

1.2.1.2.7 MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el Contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra será anotada en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

1.2.1.3 DIRECCIÓN FACULTATIVA

1.2.1.3.1 PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y, en caso necesario, visarlas en el colegio profesional correspondiente.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 FECHA: 20.1.2022 Rtro. CU 2022000082

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

1.2.1.3.2 DIRECTOR de la OBRA

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.

Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.

Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.

Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

1.2.1.3.3 DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA

Forma parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.

Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.

Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.

Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.

Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

1.2.2 DOCUMENTACIÓN de OBRA

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

La ampliación del proyecto de manera significativa por cualquiera de las razones: nuevos requerimientos del promotor, necesidades de obra o imprevistos, contará con la aprobación del director de obra que confeccionará la documentación y del Promotor que realizará la tramitación administrativa que dichas modificaciones requieran así como la difusión a todos los agentes implicados.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

Una vez finalizada la obra, la "documentación del seguimiento de la obra" y la "documentación del seguimiento del control de la obra", según contenidos especificados en el Anexo II de la Parte I del Código Técnico de la Edificación, serán depositadas por el Director de la Obra y por el Director de Ejecución Material de la Obra respectivamente, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo. .

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

1.2.3 REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

1.2.4 LIBRO de ÓRDENES

El Director de Obra dispondrá al comienzo de la obra un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa.

En el libro se anotarán:

Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.

Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.

Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.

Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

1.2.5 RECEPCIÓN de la OBRA

La recepción de la obra es el acto por el cual, el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá se motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

1.3 CONDICIONES ECONÓMICAS

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

1.3.1 FIANZAS y SEGUROS

A la firma del contrato, el Contratista presentara las fianzas y seguros obligados a presentar por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Promotor se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

1.3.2 PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

La indemnización por retraso en la terminación de las obras, se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el Proyecto, alegando un retraso de los pagos.

1.3.3 PRECIOS

1.3.3.1 PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstas en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

En caso de ejecutar partidas fuera de presupuesto sin la aprobación previa especificada en los párrafos anteriores, será la Dirección Facultativa la que determine el precio justo a abonar al contratista.

1.3.3.2 PROYECTOS ADJUDICADOS por SUBASTA o CONCURSO

Los precios del presupuesto del proyecto serán la base para la valoración de las obras que hayan sido adjudicadas por subasta o concurso. A la valoración resultante, se le añadirá el porcentaje necesario para la obtención del precio de contrata, y posteriormente, se restará el precio correspondiente a la baja de subasta o remate.

1.3.3.3 REVISIÓN de PRECIOS

No se admitirán revisiones de los precios contratados, excepto obras extremadamente largas o que se ejecuten en épocas de inestabilidad con grandes variaciones de los precios en el mercado, tanto al alza como a la baja y en cualquier caso, dichas modificaciones han de ser consensuadas y aprobadas por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor.

En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de materiales en obra.

En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a regir.

1.3.4 MEDICIONES y VALORACIONES

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

1.3.4.1 UNIDADES por ADMINISTRACIÓN

La liquidación de los trabajos se realizará en base a la siguiente documentación presentada por el Constructor: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra o retirada de escombros, recibos de licencias, impuestos y otras cargas correspondientes a la obra.

Las obras o partes de obra realizadas por administración, deberán ser autorizadas por el Promotor y la Dirección Facultativa, indicando los controles y normas que deben cumplir.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación de la Dirección Facultativa, en obras o partidas de la misma contratadas por administración.

1.3.4.2 ABONO de ENSAYOS y PRUEBAS

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa, serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y del Promotor el importe que supere este porcentaje.

1.3.5 CERTIFICACIÓN y ABONO

Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonaran en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final.

El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

1.4 CONDICIONES LEGALES

1.4.1 NORMATIVA de APLICACIÓN

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán se causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

Muerte o incapacidad del Contratista.

La quiebra del Contratista.

Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.

No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.

Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.

No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.

Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa.

Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

NORMAS GENERAL del SECTOR

Decreto 462/1971. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación. LOE.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 235/2013 por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

ESTRUCTURALES

Real Decreto 997/2002. Norma de construcción sismorresistente NCSR-02.

Real Decreto 470/2021. Código Estructural.

MATERIALES

Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 842/2013 clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

INSTALACIONES

Real Decreto 1427/1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.

Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

Real Decreto 88/2013 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM1 Ascensores.

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 1699/2011, que regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

SEGURIDAD y SALUD

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

ADMINISTRATIVAS

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

1.4.2 PRELACIÓN de DOCUMENTOS

A menos que el contrato de obra establezca otra cosa, el orden de prelación entre los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos, será el siguiente:

1º Presupuesto y, dentro de este, en primer lugar las definiciones y descripciones de texto de las partidas, en segundo lugar los descompuestos de las partidas y finalmente el detalle de mediciones.

2º Planos.

3º Pliego de Condiciones.

4º Memoria.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.- CONDICIONES TÉCNICAS

Se describen en este apartado las **CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES** incluyendo los siguientes aspectos:

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

2.1 DEMOLICIONES

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

Antes de la demolición se realizará la protección perimetral del entorno del edificio mediante la instalación de vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados un mínimo de 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición al amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo especificado en el RD 105/2008.

2.1.1 MANUAL

Descripción

Derribo de edificaciones existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, desde la cubierta a la cimentación, con medios manuales.

Puesta en obra

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá planta a planta de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

acumularán más de 100 kg/m² sobre forjados.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

2.1.2 MECÁNICA

Descripción

Derribo de edificaciones existentes por empuje, mediante retroexcavadora, pala cargadora y grúa.

Puesta en obra

La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente, evitando hacerlo sobre escombros y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360º. Se guardará una distancia de seguridad entre el edificio y la máquina no menor de 5 m, comprendida entre 1/2 y 1/3 de la altura. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzo horizontal oblicuo. Los cables utilizados no presentarán imperfecciones como coqueras, cambios irregulares de diámetro, etc.

No se empujará contra elementos no demolidos previamente, de acero u hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

El empuje se hará más arriba del centro de gravedad del elemento a demoler.

Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo una por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición y valoración de la demolición se realizará por la volumetría del edificio derribado.

2.2 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

2.2.1 EXCAVACIÓN en VACIADO

Descripción

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

Puesta en obra

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por bataches, éstos se harán de forma alterna.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

Replanteo: 2,5 por mil y variaciones de +-10 cm.

Ángulo de talud: +2%

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

2.2.2 ZANJAS y POZOS

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

Descripción
Quedan incluidas dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m y 7 m de profundidad.
Puesta en obra
Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.
El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.
Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.
En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.
Se evitará el acceso de agua a zanjas excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.
Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes franjas entibadas.
Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.
Control y criterios de aceptación y rechazo
Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m o fracción y los pozos cada unidad.
Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.
Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Replanteo: 2,5 % en errores y +-10 cm en variaciones.
Formas y dimensiones: +-10 cm.
Refino de taludes: 15 cm.
Criterios de medición y valoración
En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

2.2.3 TRANSPORTE de TIERRAS

Descripción
Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.
Puesta en obra
Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.
Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.
El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.
Control y criterios de aceptación y rechazo
Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.
La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.
Criterios de medición y valoración
En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

2.3 CIMENTACIÓN

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas del edificio al terreno y anclar el edificio contra empujes horizontales.
Antes de proceder a la ejecución de los trabajos es necesario ubicar las acometidas de los distintos servicios, tanto los existentes como los previstos para el propio edificio.
El contratista no rellenará ninguna estructura hasta que se lo indique la dirección facultativa.
La construcción de cimentaciones está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos y por el Código Estructural.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

2.3.1 FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 470/2021 Código Estructural. Las características del hormigón se especificarán en memoria, presupuesto y planos del proyecto indicando expresamente: resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto, y, cuando sea preciso, las referentes a prescripciones relativas a aditivos y adiciones, resistencia a tracción del hormigón, absorción, peso específico, compacidad, desgaste, permeabilidad, aspecto externo, etc.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

Cemento: Según el artículo 28 del Código Estructural, RC-16, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. Se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior y en cualquier caso, el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

El almacenamiento del cemento se prolongará en obra durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32.5, 42.5 y 52.5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según anejo VI del RC-16.

Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo VIII del RC-16 y la tabla 28 del Código Estructural. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos (> 3.000 mg/kg) o con aguas con sulfatos (>600 mg/l) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.

Agua: Se atendrá a lo dispuesto en el artículo 29 del Código Estructural.

El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, álcalis, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en la tabla 29 del Código Estructural. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.

Áridos: Cumplirán las condiciones del artículo 30 del Código Estructural.

Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas, áridos reciclados, áridos ligeros y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12.620 aportando declaración de prestaciones. En caso de que la dirección facultativa lo considere necesario, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permite el Código Estructural.

Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en el Código Estructural y la declaración de prestaciones según marcado CE.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.

El empleo de áridos reciclados se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido grueso y adaptará sus características a lo expresado en el artículo 30.8 del Código Estructural.

La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 8 del Código Estructural.

Aditivos: Cumplirán lo establecido en el artículo 31 del Código Estructural y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2.

El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la preceptiva declaración de prestaciones.

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.

Adiciones: Cumplirán lo establecido en el artículo artículo 32 del Código Estructural.

Tan solo se utilizarán en el momento de la fabricación del hormigón y exclusivamente en central. Podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa.

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 32.1 y 32.2 del Código Estructural.

Armaduras: Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 34 del Código Estructural. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 34.2.a del Código Estructural. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 35.1 del Código Estructural.
Armaduras activas: Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 36 del Código Estructural.
Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante garantizará como mínimo: carga unitaria máxima a tracción, límite elástico convencional, alargamiento bajo carga máxima, módulo de elasticidad, relajación, resistencia a la fatiga y susceptibilidad a la corrosión bajo tensión.
El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Puesta en obra

La puesta en obra se atendrá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.
Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 49.3 del Código Estructural. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 17660, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra con las dimensiones de los recubrimientos nominales según 49.8.2 del Código Estructural.
El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 51 del Código Estructural pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y el Código Estructural, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en artículo 43.2.1 del Código Estructural. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que poseía recién amasado.
Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 4 del Código Estructural. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.
El tiempo trascurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores de fraguado. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante y Dirección Facultativa. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección facultativa, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. Se realizará según lo expuesto en el art. 52 del Código Estructural.
Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.
Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40º C, soleamiento directo o cuando se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados. En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en estas circunstancias, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.
Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

grasa, gasóleo u otros productos no apropiados. Las superficies vistas no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.
Cualquier empleo de un elemento auxiliar (puntales, cimbras, etc.) será responsabilidad del constructor, que deberá disponer de los documentos correspondientes (proyecto, certificado, etc.) que avalen la conformidad de tales elementos para el uso que se pretende.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Salvo que se disponga lo contrario en el Programa de Control, el nivel del control de ejecución será normal según la clasificación establecida en el Código Estructural.
El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en artículo 19 del Código Estructural que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.
El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.
Los áridos, aditivos y adiciones contarán con marcado CE según 56.4 del Código Estructural.
En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se realizará control experimental para comprobar características mecánicas, adherencia y dimensiones. Todo ellos según art.59 del Código Estructural.
Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el capítulo 13 del Código Estructural. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.
Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en el anejo 13 del Código Estructural.
Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Dosificación: +-3 % en cemento y áridos, +-1% del agua añadida, +-3% del agua total, entre +-3% y +-5% en adiciones según su proporción con el cemento y +-5 % en aditivos.
Recubrimiento armaduras activas: +-5 mm en elementos prefabricado y +-10 mm in situ.
Resistencia característica del hormigón según Código Estructural.
Consistencia del hormigón según tabla 57.5.2.2 del Código Estructural.
Desviaciones admisibles según anejo 14 del Código Estructural.
Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Transmitancia (W/m2 K)	Absortividad
Hormigón armado	5,7	0,7
Hormigón en masa	4	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

2.3.2 ZAPATAS

Descripción

Zapatas de hormigón en masa o armado con planta cuadrada, rectangular o de desarrollo lineal, como cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificación.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.
Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación. Se garantizará que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas. En suelos permeables, se agotará el agua durante la excavación sin comprometer la estabilidad de taludes o de obras vecinas.
Se verterá una capa de mínimo 10 cm de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.
El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 52.2 del Código Estructural.
En zapatas aisladas el hormigonado será continuo y no se permitirá el paso de instalaciones mientras que en las zapatas corridas se deberá contar con el consentimiento de la Dirección Facultativa para ello. Las juntas de hormigonado se harán según el artículo 72.4 del Código Estrucutral, se situarán en los tercios de la distancia entre pilares, alejadas de zonas rígidas y muros de esquina, eliminando la lechada del antiguo y humedeciendo antes de verter el fresco.
El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estrucutral. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.
Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. Informe del resultado de tal inspección, la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico, no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas, etc.

Se realizará un control por cada zapata, comprobando la distancia entre ejes de replanteo, dimensiones y orientación de los pozos, correcta colocación de los encofrados, hormigón de limpieza con espesor y planeidad suficiente, tipo, disposición, número y dimensiones de armaduras, armaduras de esperas correctamente situadas y de la longitud prevista, recubrimiento de las armaduras previsto, vertido, compactación y curado del hormigón, planeidad, horizontalidad y verticalidad de la superficie, adherencia entre hormigón y acero, unión con otros elementos de cimentación y juntas de hormigonado.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de zapatas se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

2.3.3 SOLERAS

Descripción

Capa resistente de hormigón en masa o armado, situada sobre el terreno natural o encachado de material de relleno cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.

Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DIT.

Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).

Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Se verterá el hormigón del espesor indicado en proyecto sobre el terreno limpio y compactado, la capa de encachado o sobre la lámina impermeabilizante si existe.

Se colocarán separadores alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera antes de verter el hormigón y tendrán una altura igual al espesor de la capa de hormigón.

En el caso de que lleve mallazo, éste se colocará en el tercio superior de la capa de hormigón.

Si se arma con fibras de acero se hará un vibrado correcto, de forma que las fibras no queden en superficie.

Se harán juntas de retracción de ancho comprendido entre 0,5 y 1 cm a distancias máximas de 6 m y de profundidad de 1/3 del espesor de la capa de hormigón. El sellante se introducirá en un cajeado previsto en la capa de hormigón o realizado posteriormente a máquina, entre las 24 y 48 horas posteriores al hormigonado.

En juntas de trabajo u otras discontinuidades se dispondrán elementos conectores, tales como barras de acero corrugado o un machihembrado (si las cargas que transmite no son elevadas) de forma que las dos partes de la solera sean solidarias.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cada 100 m² o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m de junta se comprobará su espesor y altura.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022000082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

No se alterará su configuración o solicitaciones sin valoración por técnico competente.
Anualmente, tras la época de lluvias, se inspeccionarán las juntas y arquetas. Cada cinco años se incluirá la revisión de soleras por técnico competente.

2.4 ESTRUCTURA

2.4.1 FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 470/2021 Código Estructural. Las características del hormigón se especificarán en memoria, presupuesto y planos del proyecto indicando expresamente: resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto, y, cuando sea preciso, las referentes a prescripciones relativas a aditivos y adiciones, resistencia a tracción del hormigón, absorción, peso específico, compacidad, desgaste, permeabilidad, aspecto externo, etc.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.
Cemento: Según el artículo 28 del Código Estructural, RC-16, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. Se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior y en cualquier caso, el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.
El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.
El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.
El almacenamiento del cemento se prolongará en obra durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32.5, 42.5 y 52.5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según anejo VI del RC-16.
Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo VIII del RC-16 y la tabla 28 del Código Estructural. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos (> 3.000 mg/kg) o con aguas con sulfatos (>600 mg/l) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.
Agua: Se atendrá a lo dispuesto en el artículo 29 del Código Estructural.
El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, álcalis, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en la tabla 29 del Código Estructural. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.
Áridos: Cumplirán las condiciones del artículo 30 del Código Estructural.
Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas, áridos reciclados, áridos ligeros y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12.620 aportando declaración de prestaciones. En caso de que la dirección facultativa lo considere necesario, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permite el Código Estructural.
Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en el Código Estructural y la declaración de prestaciones según marcado CE.
Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.
El empleo de áridos reciclados se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido grueso y adaptará sus características a lo expresado en el artículo 30.8 del Código Estructural.
La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 8 del Código Estructural.
Aditivos: Cumplirán lo establecido en el artículo 31 del Código Estructural y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2.
El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.
Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la preceptiva declaración de prestaciones.
La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.
Adiciones: Cumplirán lo establecido en el artículo artículo 32 del Código Estructural.
Tan solo se utilizarán en el momento de la fabricación del hormigón y exclusivamente en central. Podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/00082

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 32.1 y 32.2 del Código Estructural.
Armaduras: Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 34 del Código Estructural. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 34.2.a del Código Estructural. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 35.1 del Código Estructural.
Armaduras activas: Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 36 del Código Estructural.
Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante garantizará como mínimo: carga unitaria máxima a tracción, límite elástico convencional, alargamiento bajo carga máxima, módulo de elasticidad, relajación, resistencia a la fatiga y susceptibilidad a la corrosión bajo tensión.
El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Puesta en obra

La puesta en obra se atendrá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.
Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 49.3 del Código Estructural. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 17660, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra con las dimensiones de los recubrimientos nominales según 49.8.2 del Código Estructural.
El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 51 del Código Estructural pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y el Código Estructural, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en artículo 43.2.1 del Código Estructural. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que poseía recién amasado.
Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 4 del Código Estructural. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.
El tiempo trascurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores de fraguado. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante y Dirección Facultativa. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección facultativa, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. Se realizará según lo expuesto en el art. 52 del Código Estructural.
Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.
Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40º C, soleamiento directo o cuando se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados. En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en estas circunstancias, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.
Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de grasa, gasóleo u otros productos no apropiados. Las superficies vistas no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.
Cualquier empleo de un elemento auxiliar (puntales, cimbras, etc.) será responsabilidad del constructor, que deberá disponer de los documentos correspondientes (proyecto, certificado, etc.) que avalen la conformidad de tales elementos para el uso que se pretende.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Salvo que se disponga lo contrario en el Programa de Control, el nivel del control de ejecución será normal según la clasificación establecida en el Código Estructural.
El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en artículo 19 del Código Estructural que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.
El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.
Los áridos, aditivos y adiciones contarán con marcado CE según 56.4 del Código Estructural.
En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se realizará control experimental para comprobar características mecánicas, adherencia y dimensiones. Todo ellos según art.59 del Código Estructural.
Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el capítulo 13 del Código Estructural. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.
Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en el anejo 13 del Código Estructural.
Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Dosificación: +-3 % en cemento y áridos, +-1% del agua añadida, +-3% del agua total, entre +-3% y +-5% en adiciones según su proporción con el cemento y +-5 % en aditivos.
Recubrimiento armaduras activas: +-5 mm en elementos prefabricado y +-10 mm in situ.
Resistencia característica del hormigón según Código Estructural.
Consistencia del hormigón según tabla 57.5.2.2 del Código Estructural.
Desviaciones admisibles según anejo 14 del Código Estructural.
Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Transmitancia (W/m2 K)	Absortividad
Hormigón armado	5,7	0,7
Hormigón en masa	4	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

2.4.2 ESTRUCTURA de HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Estructuras constituidas por elementos de hormigón armado con barras de acero: vigas, pilares, forjados con nervios, viguetas o semiviguetas y losas.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.
Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.
En el caso de utilizar forjados de viguetas de hormigón prefabricado, viguetas y bovedillas contarán con marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 15037 y se facilitará la declaración de prestaciones. Las piezas de entrevigado podrán ser colaborantes o no y atenderán a los dispuesto en el artículo 38 del Código Estructural.
En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para forjados nervados compuestos por una placa superior y uno o más nervios longitudinales dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 13224.
Del mismo modo, la utilización de elementos prefabricados de hormigón en vigas y pilares requerirá la presentación de la declaración de prestaciones relativa a su marcado CE según UNE-EN 13225.
En caso de empleo de placas alveolares prefabricadas dispondrán del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1168 aportando declaración de prestaciones en el suministro.
En caso de puesta en obra de prelosas prefabricadas para forjados se aportará declaración de prestaciones según marcado CE con las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13747+A1.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Las impregnaciones y revestimientos deberán tener marcado CE conforme a la norma UNE-EN 1504-2; y en función de su uso previsto, en su Declaración de Prestaciones se deberán cumplir todos los requisitos esenciales indicados para este tipo de productos en el anexo ZA de la citada norma.

Puesta en obra

La puesta en obra se atendrá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.

Los encofrados se realizarán según las indicaciones del artículo 48.2 del Código Estructural, debiendo ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrante ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes.

Para la puesta en obra de cimbras, encofrados y apuntalamientos el constructor se ajustará a lo dispuesto en el punto 48.2, 48.3, 53 y 54 del Código Estructural. Las cimbras se realizarán preferentemente, de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 12812, y los apuntalamientos, preferentemente, de acuerdo con lo indicado en las normas UNE-EN 1065, UNE-EN 16031y UNE 180201. Los puntales se dispondrán sobre durmientes y las cimbras se arriostrarán en las 2 dirección para garantizar adecuada respuesta ante esfuerzos horizontales. Los movimientos serán inferiores a 5 mm locales y a 1/1000 de la luz para el conjunto. Los tiempos de desencofrado se adoptarán según lo expuesto en el artículo 53 del Código Estructural.

No se efectuará el hormigonado sin la conformidad de la Dirección Facultativa, una vez se hayan revisado las armaduras.

Los forjados unidireccionales se regarán antes del hormigonado que se realizará en el sentido de los nervios y en un solo proceso tanto los nervios como la losa superior. Se seguirán las instrucciones indicadas por el fabricante para la manipulación y almacenamiento de viguetas y losas cuidando de retirar aquellos elementos que resulten dañados con su capacidad portante afectada. El orden de retirada de los puntales será desde el centro del vano hacia los extremos y en el caso de voladizos del vuelo hacia el arranque. No se intersacarán ni retirarán puntales sin la autorización previa de la dirección facultativa.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estrucutral. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

El apoyo de forjados sobre la estructura se realizará según las recomendaciones de la norma UNE-EN 15037 y las tolerancias del Anejo 14 del Código Estructural. Los enfrentamientos de nervios en los apoyos garantizarán la continuidad de los mismos.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Se comprobará la situación de los elementos, las distancias a otros elementos, flechas, deformación bajo carga, adherencia entre el hormigón y el acero, uniones con otros elementos, apoyos, coincidencia con pilar inferior, entrevigado de la sección, pandeo, desplome, planeidad, horizontalidad, formación de huecos, anclajes.

Las viguetas llevarán marcas que permitan identificarlas y conocer todas sus características.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales de hormigón armado volumen realmente ejecutado. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La modificación de cargas, realización de taladros o perforaciones se realizarán previa consulta con un técnico.

Se revisará anualmente la posible aparición de fisuras, grietas, manchas de óxidos, golpes, desconchados en revestimientos del hormigón, humedades, degradación del hormigón, abombamiento de techos, puertas y ventanas que no cierran... debiendo ser comunicadas a un técnico especialista en caso de detectarse.

Cada 10 años se realizará limpieza de las superficies de vigas y pilares vistos con un cepillo de raíces y agua. En función de la contaminación y la suciedad a la que se vean expuestos estos elementos, se deberá realizar con mayor o menor frecuencia.

Cada 10 años se inspeccionará la estructura por técnico especialista.

2.4.3 ESTRUCTURA METÁLICA

Descripción

Estructuras cuyos elementos: soportes, vigas, zancas, cubiertas y forjados están compuestos por productos de acero laminado en caliente, perfiles huecos y conformados en frío o caliente, roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.

La construcción de estructuras de acero está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Acero y por el Título 3 del Código Estructural.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

La dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra si la estructura pertenece total o parcialmente a alguna clase de ejecución de las señaladas en el apartado 91.1 del Código Estructural, como de fabricación más cuidadosa.

Materiales

Según características y exigencias del artículo 83 del Código Estructural.

Perfiles y chapas de acero laminado:

Se usarán los aceros establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), cuyas características se resumen en 84.1 del Código Estructural y cumplirán con las especificaciones contenidas en dicho apartado.

Irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 10025, declarando expresamente la resistencia a tracción, límite elástico, resistencia a flexión por choque, soldabilidad, alargamiento y tolerancias dimensionales.

Perfiles huecos de acero:

Detallados en 84.2 y 84.3 del Código Estructural. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1, relativa a secciones huecas de acero estructural conformado en frío. Irán acompañados de la declaración de prestaciones propia del marcado CE según las normas anteriores incluyendo la designación del material según EN 10027.

Perfiles de sección abierta conformada en frío:

Detallados en 84.4 del Código Estructural. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10162.

Perfiles y chapas no normalizados:

Podrán emplearse perfiles y chapas no normalizados, bien sean de formas abiertas especiales, o variantes de series normalizadas, siempre que se cumplan las condiciones detalladas en 84.5 del Código Estructural.

Tornillos, tuercas y arandelas:

Según 85.2 y 85.3 del Código Estructural.

Bulones:

Según 85.4 del Código Estructural.

Material de aportación:

Según 85.5 del Código Estructural.

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas de forma que puedan compararse con los requisitos establecidos en proyecto. Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, para lo que cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje con la designación del acero según normas.

Los materiales montados en taller llegarán identificados con marcado adecuado, duradero y distinguible.

Puesta en obra

Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con humedad, con otros metales que produzcan corrosión y el contacto directo con yesos.

Se aplicarán las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con el artículo 86 y 87 del Código Estructural y las condiciones ambientales internas y externas del edificio. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se han de preparar las superficies a proteger.

Los abrasivos utilizados en la limpieza y preparación de las superficies a proteger, deben ser compatibles con los productos de protección a emplear. Los métodos de recubrimiento deben especificarse y ejecutarse de acuerdo con la normativa específica al respecto y las instrucciones del fabricante.

El material debe almacenarse siguiendo las instrucciones de su fabricante, evitando deformaciones permanentes, protegiendo de posibles daños en los puntos donde se sujete para su manipulación, almacenándolos apilados sobre el terreno pero sin contacto con él, evitando cualquier acumulación de agua.

Operaciones de fabricación en taller

Enderezado: Según indicaciones de la norma UNE-EN 1090-2..

Corte: El corte puede realizarse por procedimientos mecánicos: sierra, disco, cizalla; o térmico: plasma, oxicorte (manual o automático) y láser. En cualquier caso según 91.4.3 del Código Estructural.

Conformado: Esta operación puede realizarse siempre que las características del material no queden por debajo de las especificadas en el proyecto. Cuando se realice el plegado o curvado en frío se respetarán los radios mínimos recomendados en UNE-EN 10025. No se permite la conformación en caliente de aceros con tratamiento termomecánico, ni de los templados y revenidos a menos que se cumplan los requisitos de UNE-EN 10025-6. En particular se prohíbe cualquier manipulación en el intervalo de color azul (de 250ºC a 380ºC). En todo caso, se atenderá a lo dispuesto en la norma UNE-EN 1090-2.

Perforación: Los agujeros para tornillos pueden realizarse mediante taladrado, punzonado, láser, plasma y corte térmico siguiendo las prescripciones de ejecución que se indican en la norma UNE-EN 1090-2 y en el punto 91.4.5 del Código Estructural.

Empalmes: No se permiten más empalmes que los establecidos en proyecto o aprobados por el director de obra.

Soldeo: el constructor dispondrá de un plan de soldadura que incluirá precauciones adecuadas frente al riesgo de desgarro laminar en caso de que se transmitan tensiones de tracción en el sentido perpendicular al espesor del material. Para la elaboración del plan de soldadura se deberá tener en consideración la parte aplicable de la norma UNE-EN ISO 3834. Los soldadores y operadores de soldeo deberán estar cualificados para las uniones que realicen, según la norma UNE-EN ISO 9606-1 o UNE-EN ISO 14732 respectivamente.

Los requisitos de calidad para el soldeo que se han de aplicar en cada clase de ejecución según UNE-EN ISO 3834 serán los recogidos en la tabla 94.1. del Código Estructural.

Las superficies y bordes deben ser los apropiados para el proceso de soldeo y estar exentos de fisuras, entalladuras, materiales que afecten al proceso o calidad de las soldaduras y humedad. Los componentes a soldar deben estar

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082 Se adjunta informe

correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados. Para la realización de cualquier tipo de soldadura, se estará a las especificaciones contenidas en el artículo 94 del Código Estructural.
Uniones atornilladas. Las características de este tipo de uniones se ajustarán a las especificaciones del artículo 93 del Código Estructural. Para uniones atornilladas pretensadas resistentes al deslizamiento, la dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra cuál es la clase de superficie a obtener. Podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados y bulones o tornillos de inyección si se cumplen las especificaciones del artículo 93.10 del Código Estructural. Los diámetros de agujeros, separaciones mutuas y a bordes, sistemas de apretado y estado de superficies serán los especificados en los planos. Si se emplean arandelas indicadoras del pretensado del tornillo, se observarán las instrucciones del fabricante que se adjuntan al proyecto.
Tratamientos de protección. Podrán aplicarse tratamientos de metalización, galvanización en caliente o pintado según las especificaciones del artículo 95 del Código Estructural. La superficie de los elementos se limpiará y preparará de forma adecuada al tratamiento de protección correspondiente. En principio, deben eliminarse la suciedad, cascarilla de laminación, restos de escoria de soldaduras y también la grasa y la humedad superficial. Si existieran revestimientos anteriores, deben ser igualmente eliminados. Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón, no se pintarán, solamente se limpiarán. No se utilizarán materiales que perjudiquen la calidad de una soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar y tras realizar la soldadura no se pintará sin antes haber eliminado las escorias y aceptado la soldadura. Tampoco se pintarán uniones atornilladas hasta la aceptación de la unión.
La estructura dispondrá de protección contra la corrosión para obtener unas condiciones de servicio acordes con la vida útil de la estructura y el plan de mantenimiento teniendo en cuenta el nivel de corrosión atmosférica y grado de exposición de los diferentes componentes que esta detallado en el presupuesto del proyecto.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El control de calidad se realizará dando cumplimiento a las especificaciones recogidas en el capítulo 23 y 24 del Código Estructural y en el punto 12 del CTE-DB-SEA. Las actividades de control de calidad han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra. La dirección facultativa aprobará un programa de control que desarrolle el plan de control incluido en el proyecto.
Control de la conformidad de los productos
Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo 23 del Código Estructural. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. En el caso de que los materiales y productos dispongan de marcado CE podrá comprobarse su conformidad mediante la verificación documental de que los valores de la declaración de prestaciones que acompañan al citado marcado CE cumplen con las especificaciones del proyecto. La dirección facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos sobre los materiales y productos que se empleen en la obra. En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá: - Un control documental, - en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme a lo indicado en el Artículo 18 del Código Estructural, y - en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.
Control de la ejecución
Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo 24 del Código Estructural. El constructor incluirá, en el plan de obra, el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas.
Los criterios de control como: programación, nivel de control, lotificación, unidades y frecuencias de inspección, comprobaciones al montaje en taller se dispondrán según artículos 101, 102 y 103 del Código Estructural.
El programa de montaje redactado por el constructor se realizará de acuerdo con el plan de montaje incluido como anexo a este pliego.
Las tolerancias máximas admisibles, serán las establecidas en el anejo 16 del Código Estructural y en el CTE-DB-SEA en su punto 11, en el que se definen tipos de desviaciones geométricas correspondientes a estructuras de edificación, y los valores máximos admisibles para tales desviaciones distinguiendo entre tolerancias de fabricación y tolerancias de ejecución.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Elementos estructurales se medirán según el peso nominal teórico. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto.
Cada año se revisará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en su caso.
Cada 10 años revisión por técnico especialista de los síntomas de posibles daños estructurales, se identificarán las causas de daños potenciales (humedades, uso), identificación de daños que afectan a secciones o uniones (corrosión, deslizamiento no previsto).
Se realizará mantenimiento a los elementos de protección de la estructura, especialmente a los de protección ante incendio, que se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).
Los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga contarán con un plan de mantenimiento independiente que debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.5 CERRAMIENTOS
2.5.1 FÁBRICAS
2.5.1.1 CERÁMICA
Descripción

Cerramiento de fábrica formado por ladrillos cerámicos unidos con mortero.

Materiales

Ladrillos:

Contarán con marcado CE e irán acompañados de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 771-1.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma. No presentarán fisuras, exfoliaciones y desconchados.

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cementos: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales: contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante y la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas.

Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

Hormigón armado:

Se utiliza como refuerzo y en puntos singulares como dinteles, esquinas, uniones... Deberá cumplir con las características dispuestas en este pliego y en la normativa vigente para el hormigón armado.

Bandas elásticas:

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

Armaduras:

Además de los aceros establecidos en el Código Estructural, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3 y para pretensar según la EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3.

Componentes auxiliares:

Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1.

Sellantes:

Para el sellado de juntas de dilatación o ejecución. Justificarán marcado CE con declaración de prestaciones según UNE-EN 15651-1.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Resistencia térmica (m2 K/W)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Tabique L. hueco sencillo	0,09	34	1000	10
Tabique L. Hueco doble, tabicón	0,16	36	930	10
Tabique L. hueco doble gran formato	0,33	35	630	10
½ pie L.Perforado	0,21	40	1020	10
1 pie L.Perforado	0,41	52	1150	10
½ pie L.Macizo	0,12	43	2170	10
1 pie L.Macizo	0,17	55	2140	10

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Los ladrillos y bloques se colocarán mojados, según el aparejo indicado y quedando las juntas completamente llenas de mortero. Si fuera necesario rectificar la posición de algún ladrillo se quitará éste retirando también el mortero. No se utilizarán piezas menores a medio ladrillo.

Las fábricas se ejecutarán en hiladas horizontales. Los encuentros de esquinas o con otros muros se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas. Una vez ejecutadas se protegerán de la lluvia, calor, viento y heladas.

Quedarán planas y aplomadas, y si se colocan sobre forjado, al menos 2/3 del ladrillo apoyarán en forjado. Se cuidará de disponer las juntas de dilatación según proyecto o con un máximo de 20 m. Se mantendrán las juntas estructurales. Sin autorización expresa del Director de Obra se prohíbe en muros de carga la ejecución de rozas horizontales.

Las rozas se harán a máquina con una profundidad máxima de 4 cm y se rellenarán por completo con mortero. En ningún caso se taladrará por completo la fábrica para recibir una instalación y en el caso de que haya instalaciones a ambos lados, se cuidará de que no coincidan.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados y en su ejecución se extremará la precaución para que no queden puntos sin banda elástica que resulten puentes acústicos.

La ejecución de la fábrica comenzará desde la primera planta a la última disponiendo 2 cm entre la última hilada y el forjado que se rellenará como mínimo 24 horas después.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Las fábricas se armarán horizontalmente donde pudieran fisurarse.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si los ladrillos tienen el certificado de calidad reconocido la dirección de obra sólo comprobará los datos del albarán y del empaquetado, de otro modo se harán los ensayos de recepción según normas UNE, de dimensiones, defectos, succión de agua, masa, eflorescencias, heladicidad y resistencia a compresión.

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se podrán realizar ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos y la protección de la fábrica admitiendo tolerancias de:

replanteo: +-10 mm entre ejes parciales o +-30 entre ejes.

desplomes: +-10 mm por planta y a +-30 mm en la altura total.

espesores: -10 a +15 mm

en altura: +-15 mm en las parciales y +-25 mm en las totales.

distancias entre ejes: +-10 mm entre ejes parciales o +-20 mm entre ejes extremos.

horizontalidad: +-2 mm por m.

planeidad (medida en regla de 2 m): +-10 mm en paramentos para revestir +-5 mm en paramentos sin revestimiento.

tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-1.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Fábricas superiores a 1 asta se medirán en volumen e inferiores por superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista.

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo, evitando en todo caso las limpiezas por chorro de arena.

Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

2.6 TABIQUERÍAS y DIVISIONES

2.6.1 LADRILLO CERÁMICO

Descripción

Divisiones fijas sin función estructural, de fábrica de ladrillos cerámicos unidos mediante mortero, para separaciones interiores.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Materiales

Ladrillos:

Irán acompañados de la declaración de prestaciones necesarias para el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma. No presentarán fisuras, exfoliaciones y desconchados.

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cementos: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales: contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

Se empleará mortero para tabiquerías M-5 o superior.

Bandas elásticas:

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Resistencia térmica (m2 K/W)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Tabique L. Hueco sencillo	0,09	34	1000	10
Tabique L. Hueco doble, tabicón	0,16	36	930	10
Tabique L. Hueco doble gran formato	0,33	35	630	10
½ pie L.Perforado	0,21	40	1020	10
1 pie L.Perforado	0,41	52	1150	10
½ pie L.Macizo	0,12	43	2170	10
1 pie L.Macizo	0,17	55	2140	10

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Con el fin de evitar fisuraciones debidas a los movimientos de la estructura, la puesta en obra se realizará preferentemente desde las plantas superiores hacia las inferiores. Entre la hilada superior del tabique y el forjado o elemento horizontal de arriostramiento se dejará una holgura de 2 cm que se rellenará posteriormente y al menos transcurridas 24 h, con pasta de yeso, y en cualquier caso después de haber tabicado las plantas superiores. No se harán uniones solidarias entre el tabique y la estructura.

Los ladrillos se humedecerán por riego sin llegar a empaparlos. Se colocarán miras aplomadas distanciadas 4 m como máximo. Los ladrillos se colocarán en hiladas horizontales, con juntas de 1 cm de espesor procurando que el nivel superior de los premarcos coincida con una llaga horizontal. En caso de no poder ejecutar la fábrica de una sola vez, se dejará la primera unidad escalonada o se dejarán enjarjes.

La superficie de colocación deberá estar limpia y nivelada y se situará una banda elástica si así lo considera la dirección de obra en función de la previsión de movimientos menores de la estructura.

Las rozas se harán a máquina con una profundidad máxima de 4 cm en ladrillo macizo o 1 canuto en hueco y se rellenarán por completo con mortero o pasta de yeso. En ningún caso se taladrará por completo el tabique para recibir una instalación y en el caso de que haya instalaciones a ambos lados, se cuidará de que no coincidan.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados y en su ejecución se extremará la precaución para que no queden puntos sin banda

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

elástica que resulten puentes acústicos.
Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
En huecos mayores que 1 m, serán necesarios elementos resistentes en los dinteles.
No se levantarán las fábricas si hay viento superior a 50 km/h y no están protegidas del mismo o si la temperatura no está comprendida entre 5 y 38 º C.
El tabique quedará plano y aplomado, tendrá una composición uniforme en toda su altura y no presentará ladrillos rotos ni juntas no rellenas de masa, tanto horizontales como verticales. Una vez ejecutado se protegerá de la lluvia, calor y heladas.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si los ladrillos tienen certificado de calidad reconocido, la dirección de obra sólo comprobará los datos del albarán y del empaquetado, de otro modo se harán los ensayos de recepción indicados en normas UNE, de dimensiones, defectos, succión de agua, masa, eflorescencias, heladicidad y resistencia a compresión.
Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.
Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.
De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.
En los cercos se controlorá el desplome, escuadría y fijación al tabique del cerco o premarco, y de la distancia entre cercos y rozas. Cada 25 m² de tabique se hará un control de planeidad, desplome, unión a otros tabiques profundidad de rozas. También se harán controles de replanteo, dimensiones del tabique, aparejo, adherencia entre ladrillos y mortero, y juntas de dilatación y/o de asentamiento.
La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3.382.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
En replanteo: +-2 cm.
Desplomes: 1 cm en 3 m.
Planeidad medida en regla de 2 m: +-1 cm.
Tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-1.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en las instalaciones u otros elementos constructivos.
Se revisará periódicamente con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

2.6.2 VIDRIO

Descripción

Divisiones fijas sin función estructural, constituidas por piezas de vidrio translúcido conformado en U, o moldeado, unidas mediante mortero armado, bastidores de PVC, etc., para separaciones interiores.

Materiales

Piezas de vidrio:
Las piezas de vidrio moldeado pueden estar formadas por un elemento macizo (sencillas) o por 2 elementos soldados entre sí con una cámara de aire (dobles). También pueden estar constituidas por vidrio translúcido conformado en U. Las piezas de bloques de vidrio y pavés de vidrio contarán con marcado CE especificando las características de seguridad en caso de incendio, seguridad de uso, protección contra el ruido, conservación de la energía y aislamiento térmico conforme a la norma UNE-EN 1051-2.
Armaduras:
Serán de acero B 400 S.
Mortero:
El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.
Cementos: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.
En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.
El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.
El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 FECHA: 20.1.2022 Rtro. CU 202200082

particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.
Cales: contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.
Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE.
Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas.
En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.
Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.
Relleno elástico:
Material elástico para juntas que permita cierto movimiento.
Material de sellado:
Será imputrescible, impermeable e inalterable.
Bastidor:
Los perfiles serán de PVC rígido para vidrio moldeado y de aluminio para vidrio conformado. Las cuñas serán de madera, de sección rectangular, menor que las juntas verticales y espesor de entre 5 y 10 mm..

Puesta en obra

El tabique será estanco y no se verá sometido a tensiones estructurales, para ello se realizarán juntas perimetrales de dilatación y de estanquidad que se rellenarán con un material elástico y se sellarán. Se colocará una banda elástica de 3 mm de espesor en el apoyo inferior del panel antes de la ejecución y en las sujeciones laterales. Antes de rellenar las juntas entre baldosas de vidrio se colocarán cuñas de madera entre cada 2 hiladas, que se retirarán una vez endurecido el mortero. El espesor mínimo de los nervios entre piezas de vidrio será de 1 cm, y para el nervio perimetral será de 5 o 6 cm en moldeados sencillos y de 3,5 cm en moldeados dobles. Una vez terminado el panel se repasarán las juntas con pasta de cemento.
No podrá haber contacto entre vidrios al igual que se evitará el contacto entre armaduras y vidrio.
Durante la ejecución de los tabiques habrá una temperatura ambiente de entre 5 y 38 º C y se protegerán de la lluvia y viento superior a 50 km/h.
Si las piezas se reciben con bastidores, éstos estarán ajustados y fijados a obra, aplomados y nivelados. Finalmente se cuidará que las juntas queden bien selladas.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si la dirección facultativa lo considera conveniente a los vidrios se les harán ensayos de características mecánicas, energéticas, térmicas, eléctricas, de atenuación acústica y durabilidad.
Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.
Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.
De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se realizarán ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
Las armaduras llevarán los distintivos AENOR.
Se harán controles de dimensiones de baldosas, anchura exterior del nervio, diámetro y colocación de armaduras, mortero, relleno elástico, cartón asfáltico, planeidad y desplome del panel, y relleno elástico y sellado de juntas de dilatación.
La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Planeidad entre juntas: 4 mm por 2 m.
Desplome: 1/500 de la altura del panel
Espesor del vidrio: 1 mm.
Otras dimensiones del vidrio: 2 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
No se han de colgar objetos ni realizar perforaciones, se evitará la rotura o descascarillado de piezas a causa de golpes y rozaduras de objetos punzantes o pesados.
La aparición de fisuras, grietas, manchas... se pondrá en conocimiento de un técnico.
Se revisará cada 5 años por técnico especialista.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.6.3 MÁMPARAS

Descripción

Particiones de locales que no soportan cargas estructurales y son desmontables, fijas o móviles. Están constituidas por una perfilería de acero galvanizado, de aleaciones ligeras o de madera, y un empanelado.

Materiales

Estructura portante:

Entramado de perfiles horizontales y verticales. Pueden estar constituidos por aluminio de 1,50 mm de espesor, con una terminación de lacado o anodizado (15 micras de espesor). También pueden ser de acero galvanizado de 1 mm de espesor o pueden estar constituidos por perfiles de madera maciza en cuyo caso estarán perfectamente escuadrados y llevarán las caras vistas lijadas, cepilladas y barnizadas o pintadas. Los perfiles tendrán un color uniforme, no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Empanelado:

Elementos opacos, transparentes o translúcidos, que se acoplan individualmente y por separado sobre la armadura. Los opacos pueden estar constituidos por un panel sándwich o por un material base, chapado y con un acabado superficial. Los transparentes y translúcidos los formarán vidrios simples, dobles o sintéticos.

Puesta en obra

La madera tendrá un contenido de humedad no mayor del 10 %, estará exenta de alabeos, fendas, acebolladuras, ataque de hongos o insectos y los nudos serán sanos y de diámetro inferior a 15 mm, distando entre sí 300 mm como mínimo.

En entramados metálicos los empanelados se fijarán a los perfiles mediante tornillos a presión y clips, con interposición del perfil continuo de caucho sintético.

En mamparas de madera, las uniones con suelos, techos y paramentos permitirán absorber los desniveles e irregularidades dentro de las tolerancias fijadas por las correspondientes NTE. Cuando el entramado quede visto, el empanelado se colocará entre caras de perfiles, con interposición de calzos o perfil continuo de material elástico, fijándolo con junquillos colocados en todo su perímetro y por ambas caras. Cuando el entramado quede oculto, el empanelado se colocará sobre las dos caras de perfiles soportes e intermedios, fijado mediante tornillos.

Se dispondrán dinteles resistentes en los huecos. Las instalaciones que discurran empotradas por el alma del tabique irán protegidas, aisladas y canalizadas.

Las mamparas quedarán planas, niveladas, aplomadas, estables y resistentes a impactos horizontales.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si la dirección facultativa lo dispone se harán ensayos a los perfiles, de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, resiliencia Charpy, dureza Brinell y químicos. A los perfiles de aluminio anodizado se les harán ensayos de medidas, tolerancias, y espesor y calidad del recubrimiento anódico. A los perfiles de madera se les harán ensayos de barandilla o fracción, de dimensiones, inercia, humedad, nudos, fendas, acebolladuras, dureza y peso específico.

En vidrios se realizarán a criterio de la dirección facultativa los siguientes ensayos: características mecánicas, energéticas, térmicas, eléctricas, de atenuación acústica, y durabilidad.

Los tableros de madera o corcho, pinturas y barnices llevarán la marca AENOR.

Durante la ejecución se hará control comprobando el replanteo, aplomado, nivelación y fijación de perfiles, colocación y fijación del empanelado. Se comprobarán también las uniones entre perfiles, entre perfiles y empanelado, entre placas de empanelado y la unión a los paramentos, juntas de dilatación y/o asentamiento y alojamiento de instalaciones.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Replanteo: +-20 mm.

Desplomes de perfiles verticales: 5 mm.

Dimensiones de vidrios: 1 mm en espesor y 2 mm en otras.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La aparición de fisuras, roturas, desplazamientos... se pondrá en conocimiento de un técnico.

Se mantendrán las especificaciones de mantenimiento especificadas por el fabricante.

2.7 CARPINTERÍA EXTERIOR

2.7.1 ACERO

Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de acero laminado en caliente o conformados en frío.

Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diferentes modos o correderas.

Materiales

Premarcos o cercos: Pueden estar realizados con perfiles de acero galvanizado o de madera.

Perfiles de acero: Serán de acero laminado en caliente o conformado en frío (espesor mínimo de 0,88 mm), protegidos contra la corrosión. Serán rectilíneos, sin alabeos ni rebabas.

Accesorios de montaje: Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Todos ellos serán de material protegido contra la oxidación.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Juntas y sellados: Perimetrales a la carpintería se emplean para garantizar la estanquidad del muro y serán de materiales resistentes a la intemperie y compatibles con el material de la carpintería y muro y dispondrán de marcado CE según UNE-EN 15651-1. Los sellantes para acristalamiento no estructural justificarán marcado CE con declaración de prestaciones según UNE-EN 15651-2.
Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Transmitancia (W/m2 K)	Absortividad
Sin rotura de puente térmico	5,7	0,7
Con rotura de puente térmico de 4-12 mm.	4	0,7
Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm.	3,2	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.
Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.
Las uniones entre perfiles se soldarán en todo el perímetro de contacto.
Los cercos se fijarán a la fábrica mediante patillas de acero galvanizado, de 100 mm de longitud y separadas 250 mm de los extremos y entre sí de 550 mm como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. El perfil horizontal del cerco, llevará 1 taladro de 30 mm² de sección en el centro y 2 a 100 mm de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas. La hoja irá unida al cerco mediante pernios o bisagras, de acero inoxidable o galvanizado, colocados por soldadura al perfil y a 150 mm de los extremos. En carpinterías de hojas abatibles, el perfil superior del cerco llevará 3 taladros de diámetro 6 mm, uniformemente repartidos, y en ventana fija, además, el perfil horizontal inferior llevará 1 taladro de igual dimensión en el centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm.
La carpintería abatible llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrá montarse y desmontarse fácilmente para sus reparaciones. La carpintería abatible de eje horizontal llevará además un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45º con el cerco. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.
En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior de distanciadores, evitando las vibraciones producidas por el viento. Los carriles permitirán el desplazamiento de las hojas de forma suave. Los mecanismos de cierre y maniobra podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones.
Los junquillos serán de fleje de acero galvanizado o inoxidables conformados en frío.
Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas alrededor del cerco o de la hoja, deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas empleando materiales de sellado compatibles con la carpintería y la obra de fábrica.
La carpintería vendrá protegida con imprimación anticorrosiva mínima de 15 micras de espesor y la protección galvanizada no presentará discontinuidades ni presentará soldaduras o encuentros sin recubrimiento.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

En el caso de ventanas y puertas peatonales, la carpintería contará con marcado CE e irá acompañada de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 14351, declarando expresamente comportamiento al fuego exterior, reacción al fuego, resistencia, infiltración de humo, autocierre, estanquidad al agua, sustancias peligrosas, resistencia carga viento, resistencia carga nieve, resistencia a impactos, fuerzas de maniobra, capacidad para soportar cargas, capacidad de desbloqueo, prestaciones acústicas, transmitancia, propiedades de radiación y permeabilidad al aire. Las puertas industriales, comerciales, de garaje y portones sin características de resistencia al fuego según UNE-EN 13241.
Los perfiles tendrán certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos de materiales según normas UNE de límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, resiliencia Charpy, dureza Brinell, análisis químicos, aspecto, medidas, tolerancias, adherencia, espesor medio, masa y uniformidad de recubrimiento, permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento.
Se harán controles de carpintería de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y fijación a la peana y a la caja de persiana. Cada 20 unidades de carpintería se hará una prueba de servicio de estanquidad al agua, y en todas las unidades se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Desplome del cerco: 2 mm por m.
Enrasado: 2 mm.
Altura y anchura: +-0.5 mm.
Espesor y desviaciones de escuadría: +-0,1 mm.
Alabeo y curvatura: +-0,5 mm.
Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm si son mayores de 3 m y 3 mm si son de 2 m o menos.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie por las caras exteriores del marco.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/00082

Evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales.
En carpinterías pintadas se comprobará su estado cada 3 años renovando acabado si fuera necesario.
Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

2.7.2 ALUMINIO

Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de aluminio anodizado o lacado. Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diversos modos o correderas.

Materiales

Cerco o premarco: Podrá ser de madera o de aluminio anodizado.
Perfiles y chapas: Su espesor mínimo será de 1,5 mm en perfiles de pared, 0,5 mm en vierteaguas y 1 mm en junquillos. Si son de aluminio anodizado, el espesor de la protección será de 15, 20 o 25 micras según las condiciones ambientales a las que vaya a estar sometido. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.
Accesorios de montaje: Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Todos ellos serán de material inoxidable.
Juntas y sellados: Perimetrales a la carpintería se emplean para garantizar la estanquidad del muro y serán de materiales resistentes a la intemperie y compatibles con el material de la carpintería y muro y dispondrán de marcado CE según UNE-EN 15651-1. Los sellantes para acristalamiento no estructural justificarán marcado CE con declaración de prestaciones según UNE-EN 15651-2.
Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Transmitancia (W/m2 K)	Absortividad
Sin rotura de puente térmico	5,7	0,7
Con rotura de puente térmico de 4-12 mm.	4	0,7
Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm.	3,2	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.
Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.
Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.
Los cercos se fijarán a la fábrica mediante patillas de 100 mm de longitud y separadas 250 mm de los extremos y entre sí de 550 mm como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. El perfil horizontal del cerco, llevará 1 taladro de 30 mm² de sección en el centro y 2 a 100 mm de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas. La hoja irá unida al cerco mediante pernios o bisagras, de acero inoxidable o galvanizado o aluminio extruido, colocados por soldadura al perfil y a 150 mm de los extremos. En carpinterías de hojas abatibles, el perfil superior del cerco llevará 3 taladros de diámetro 6 mm, uniformemente repartidos, y en ventana fija, además, el perfil horizontal inferior llevará 1 taladro de igual dimensión en el centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm.
Si el cerco se atornilla, llevará como mínimo 6 tornillos a distancias máximas de 50 cm entre ellos y a 25 de los extremos. La sujeción deberá aprobarla la dirección facultativa.
La carpintería abatible llevará un mecanismo de cierre y maniobra que podrá montarse y desmontarse fácilmente para sus reparaciones. La carpintería abatible de eje horizontal llevará además un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45º con el cerco. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.
En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura de 2 mm, que permitan el deslizamiento de las hojas, y a la vez asegure la estanquidad y evite las vibraciones producidas por el viento.
En el relleno de huecos con mortero para la fijación de patillas, se protegerán herrajes y paramentos del mortero que pudiera caer, y no se deteriorará el aspecto exterior del perfil. Se protegerá el cerco y precerco, si es de aluminio, con losa vinílica o acrílica para evitar el contacto entre mortero de cemento y aluminio.
Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas alrededor del cerco o de la hoja, deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas con material de sellado compatible con la carpintería y la fábrica.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

En el caso de ventanas y puertas peatonales, la carpintería contará con marcado CE e irá acompañada de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 14351, declarando expresamente comportamiento al fuego exterior, reacción al fuego, resistencia, infiltración de humo, autocierre, estanquidad al agua, sustancias peligrosas, resistencia carga viento, resistencia carga nieve, resistencia a impactos, fuerzas de maniobra, capacidad para soportar cargas, capacidad de desbloqueo, prestaciones acústicas, transmitancia, propiedades de radiación y permeabilidad al aire.
Los perfiles dispondrán de distintivos EWAA EURAS, AENOR u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE, de medidas, tolerancias, espesor y calidad de recubrimiento anódico, permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento.
Se realizarán controles de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y fijación a la peana y a la caja de persiana.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/0082

Cada 20 unidades de carpintería se hará una prueba de servicio de estanquidad al agua, y en todas las unidades se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Desplome del cerco: 2 mm por m.
Enrasado: 2 mm.
Altura y anchura: +-0.5 mm.
Espesor y desviaciones de escuadría: +-0,1 mm.
Alabeo y curvatura: +-0,5 mm.
Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm si son mayores de 3 m y 3 mm si son de 2 m. o menos.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie por las caras exteriores del marco.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales.
Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

2.7.3 VIDRIOS

Descripción

Acristalamiento de huecos interiores o exteriores en edificios mediante vidrios planos, dobles con cámara, templados y especiales.

Materiales

Vidrio:
Serán de vidrios templados, transparentes, translúcidos, opacos o reflectantes, planos o especiales. En vidrios de doble hoja con cámara de aire, ésta estará sellada herméticamente y contendrá aire deshidratado, con una temperatura de rocío menor de -58 º C. Los vidrios presentarán los bordes lisos, sin mordeduras, asperezas, ondulaciones y sin riesgo de corte. Los vidrios templados y planos presentarán las caras planas y paralelas, sin defectos aparentes en masa y superficie. Las lunas llevarán el canto pulido.
Contarán con marcado CE e irán acompañados de la declaración de prestaciones declarando expresamente marca y fabricante y según la tipología características de seguridad en caso de incendio, seguridad de uso, protección contra el ruido y ahorro de energía y retención del calor todo ello según la norma armonizada que le corresponda.
Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Espesor (mm)	Transmitancia (W/m2 K)
Vidrio Simple	6	5,7
Vidrio con cámara	4-6-4	3,3
	4-6-6	3,3
	4-12-4	2,8
	4-12-6	2,8
Vidrio Doble bajo emisivo	4-6-4	2,6
	4-6-6	2,6
	4-12-4	1,8
	4-12-6	1,8
Vidrio de seguridad	3+3	5,6
	4+4	5,6
	5+5	5,5

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.
Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.
Accesorios de montaje:
Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Los calzos y perfil continuo serán de caucho sintético, PVC, neopreno o poliestireno y al igual que las masillas serán imputrescibles, e inalterables a temperaturas entre -10 y +80 º C. El material de sellado será incoloro, impermeable e inalterable a los agentes atmosféricos.

Puesta en obra

Los vidrios se almacenarán en obra protegidos de la lluvia, humedad, sol, polvo, variaciones de temperatura, impactos, rayaduras de superficie, etc. y las pilas tendrán unos espesores máximos de 25 cm.
Tanto en obra como finalizada esta, los elementos insuficientemente perceptibles tales como grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización que facilite su visualización.
Los calzos se colocarán en el perímetro del vidrio antes de realizar el acristalamiento. En vidrios planos y especiales, la masilla se extenderá en el perímetro de la carpintería o hueco antes del acristalamiento, y después de éste se enrasará todo el perímetro. En el caso de vidrios templados, las juntas se rellenarán después del acristalamiento.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

En acristalamiento con vidrio doble, en caso de que las hojas tengan distinto espesor, la hoja más delgada se colocará hacia el exterior a menos que se especifique lo contrario en otro documento de este proyecto.
Los vidrios se colocarán de forma que no se vean sometidos a esfuerzos debidos a dilataciones y contracciones del propio vidrio y de bastidores, ni de deformaciones debidas a asentamientos previstos de la obra. Así mismo no podrán perder su emplazamiento, ni salirse del alojamiento, incluso en caso de rotura. Una vez colocados los vidrios no podrán quedar en contacto con otros vidrios, metal, hormigón u otro elemento.
El espacio entre junquillo, galce y vidrio se sellará mediante masillas o bandas preformadas, de forma que no queden huecos al exterior, y quede libre el fondo del galce para desagüe y ventilación.
Antes de colocar la carpintería se comprobarán herrajes, nivelación de las hojas, etc.
En hojas de puertas las bisagras se colocarán a 300 mm de los extremos. Las holguras de la hoja serán: 3 mm entre el canto superior y el dintel; 7 mm entre canto inferior y suelo; 2 mm entre 2 hojas; 2 mm entre los cantos verticales y laterales del cerco y las jambas.
Una vez colocada la carpintería quedará aplomada, limpia, será estanca al aire y al agua, y su apertura y cierre serán suaves.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las superficies acristaladas consideradas con riesgo de impacto según el código técnico de la edificación resistirán sin romper, según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003, un impacto de nivel 1 ó 2 según la cota esté situada a más o menos de 12 m. En el resto de los casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una rotura de forma segura.
Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE de planeidad, resistencia superficial al ataque alcalino, al ataque por ácido clorhídrico, resistencia a flexión y rotura por impacto de bola a temperatura normal. Podrán comprobarse también la densidad, dureza, profundidad del mateado, dimensiones de los taladros y muescas.
Se hará control de colocación de calzos, masilla, perfil continuo y material de sellado, y de las dimensiones del vidrio. Por cada acristalamiento se hará un control de colocación de herrajes, y holgura entre hojas. Se hará un control por cada 5 puertas de vidrio, del estado de los cantos, dimensiones de la hoja y aplomado, holgura entre puerta y cerco o hueco, alineación y funcionamiento de bisagras, puntos de giro y pernios.
Se comprobará la correcta colocación de cercos, empotramiento de patillas, cantos de los vidrios, cuadratura del marco, verticalidad, horizontalidad, sellado de juntas y estanqueidad.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Dimensiones de la hoja: 2 mm en puertas; en vidrios especiales y planos +-1 mm en espesor, +-2 mm en resto de dimensiones; +-2 mm en luna; -2 mm en vidrios templados con superficie menor o igual a 1 m², y - 3 mm para superficies mayores.
Desplome de puertas: 2 mm.
Horizontalidad: 2 mm por m.
Holgura de puerta a cerco: 2 mm.
Alineación de bisagras, puntos de giro, pernios, herrajes de cuelgue y guía: 2 mm.
Planeidad vidrios templados: 2 mm por m de diagonal en superficies de ½ m² o menores y de 3 mm para mayores.
Posición de calzos en vidrios templados: +-4 cm.
Holgura entre hojas de vidrios templados: +1 mm.
Posición de muescas: +-3 mm.
Posición de taladros: +-1 mm.
Dimensiones de muescas: +3 mm y -1 mm.
Diámetro de taladros: +1 mm y -0,5 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie acristalada sin incluir marcos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Se evitará que el vidrio esté en contacto con otro vidrio, elementos metálicos o pétreos.
Se realizarán limpiezas periódicas de los vidrios con agua o limpiacristales.

2.7.4 PERSIANAS

Descripción

Cerramientos de defensa, de huecos de fachada, para oscurecer y proteger de las vistas el interior de los locales, consistentes en persianas enrollables manual o mecánicamente y de celosía.

Materiales

Se acompañará declaración de prestaciones de marcado CE con su suministro acorde a lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 13.659 especificando al menos su tipología, resistencia al viento, al impacto y a las condiciones térmicas.
Persiana:
Constituida por lamas de madera, aluminio o PVC. Las de madera tendrán una humedad máxima del 8 % en zonas de interior y del 12 % en el litoral, estarán exentas de repelo, albura, acebolladura, azulado y nudos, y estarán tratadas contra ataques de hongos e insectos. Las de aluminio estarán tratadas contra la corrosión y las de PVC no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones.
Guía:
En persianas enrollables consistirá en perfil en U de espesor mínimo de 1 mm, y será de acero galvanizado o aluminio anodizado.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Caja enrollamiento:
Será de madera, chapa metálica u hormigón, estanca al aire y al agua, resistente a la humedad y no producirá puente térmico. Se podrá acceder a ella desde el interior del local. Permitirá el paso de la persiana con una holgura de 3 cm y estará prevista la salida de la cinta.
Sistema de accionamiento:
Puede ser manual en cuyo caso estará compuesto por rodillo, polea, y cinta o enrollador automático si el accionamiento es manual, o por cable y torno si es mecánico. El rodillo será resistente a la humedad y capaz de soportar el peso de la persiana. La polea será de acero o aluminio protegidos contra la corrosión o de PVC. La cinta será de material flexible y el cable estará formado por hilos de acero galvanizado.
O puede ser motorizado mediante un equipo eléctrico en cuyo caso cumplirá con la especificación de marcado CE para máquinas eléctricas. Así mismo, contemplarán medidas de seguridad para evitar riesgos de aplastamientos y demás especificaciones de la norma UNE-EN 13.659.

Puesta en obra

Si el accionamiento es manual, la cinta tendrá una resistencia mayor de 4 veces el peso de la persiana, con un mínimo de 60 kg Si el accionamiento es mecánico, el mecanismo irá dentro de una caja de acero galvanizado, aluminio anodizado o PVC rígido, y el cable irá dentro de un tubo de PVC rígido.
Las guías para persianas enrollables se colocarán mediante tornillos o patillas. Las patillas tendrán una longitud y espesor mínimo de 10 cm y 1 mm. Las guías estarán separadas 5 cm como mínimo de la carpintería y del lateral correspondiente, y penetrarán 5 cm en la caja de enrollamiento. Entre las guías y las lamas habrá una holgura de 5 mm. La lama superior se fijará al rodillo mediante cintas y la inferior llevará topes para que no se introduzca en la caja de enrollamiento. La altura de la persiana será 10 cm mayor que la del hueco. El enrollador automático y el torno se fijará al paramento a 80 cm del suelo. Los elementos de cerramiento se fijarán al muro de manera que sus juntas sean estancas para garantizar el aislamiento acústico y térmico.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las lamas contarán con distintivos AENOR y EWAA EURAS. Si la dirección facultativa lo considera oportuno se realizarán ensayos según UNE de dimensiones, inercia, humedad, diámetro de nudos vivos, longitud de fisuras, fendas y acebolladuras, peso específico, esfuerzo de maniobra, dureza, maniobrabilidad, y resistencia al viento, al choque de cuerpo blando y duro, en el caso de lamas de madera. A las de aluminio se les podrán hacer ensayos de medidas, tolerancias, espesor y calidad de sellado del recubrimiento anódico, maniobrabilidad, y resistencia al viento, al choque de cuerpo blando y duro; y a las de PVC de densidad, temperatura de reblandecimiento, espesor del perfil, altura y anchura de las lamas, estabilidad dimensional, absorción de agua, opacidad, rigidez a flexión, y resistencia al impacto, a la acetona, a la luz y al enganche.
Se hará control de situación, aplomado y fijación de las guías, colocación de persiana, dimensiones y colocación de la caja de enrollamiento, sistema de accionamiento y colocación del marco. A todas las unidades se les hará una prueba de servicio consistente en comprobar la subida, bajada y fijación en cualquier posición en el caso de persianas enrollables, y el deslizamiento en persianas de celosía.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Desplome de guías: 2 mm en 1 m.
Dimensiones en caja de enrollamiento: -5 %
Longitud de guías en persianas de celosía corredera: 2 %
Dimensiones en lamas de madera:-1 mm en anchura y -2,5 en sección
Espesor del perfil de PVC: +-0,5 mm.
Altura en lamas de PVC: -1 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie vista de persiana.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Se ha de evitar que la persiana quede a entreabierta ya que con condiciones climatológicas de fuertes vientos podría resultar dañada.
La revisión de lamas, manivelas, desplazamientos horizontales... será cada 3 años.
La limpieza de las persianas y el engrase de los mecanismos se realizará anualmente.

2.8 CARPINTERÍA INTERIOR

Descripción

Puertas de acceso según las siguientes clasificaciones:
Por su acabado: para barnizar, para pintar, para revestir .
Por su estructura: puerta plafonada ciega o vidriera, puerta plana ciega o vidriera.
Por la forma del canto de la hoja: enrasada, solapada, resaltada y engargolada.
Por la apariencia del canto: canto oculto y canto visto.
Por su lugar de colocación: Puertas de paso, puerta de entrada al piso, puerta exterior.
Puertas especiales: corta fuegos, blindadas, aislantes contra radiaciones, aislantes térmicas, aislantes acústicas.
Por el sistema de apertura: abatibles, vaivén, giratoria, corredera, telescópica.
Por el tipo de paramento: enrasada, de peinacería y entablada.

Materiales

La puerta o unidad de hueco de puerta, estará formado por los siguientes elementos:
Hoja o parte móvil de la puerta, puede tener muy distintos aspectos según la estructura de la hoja:

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

puertas planas: constituidas por dos tableros planos derivados de madera y paralelos encolados a un alma de cartón, madera o espumas sintéticas, ubicada dentro de un bastidor de madera.
puertas con tableros moldeados: con una estructura similar a la puerta plana pero con tableros de fibras moldeados de 3 mm de espesor, dándoles un aspecto de relieve.
puertas en relieve: en su estructura se distingue el bastidor o estructura de la hoja formada por largueros, testeros y travesaños ensamblados y la parte central plafonada formada por tableros aglomerados de fibras.
Precerco o Cerco: Elementos de madera o metálicos que se fijan a la obra y sobre los que se colocan los herrajes. El cerco podrá ser directo a obra o por medio de precerco. Está formado por dos largueros y un testero. En el cerco se realizará un rebaje para recibir y servir de tope a la hoja de la puerta que se denominará galce.
Tapajuntas que cubrirán la junta entre el cerco, precerco y la obra. Pueden ser planos o moldurados.
Herrajes elementos metálicos que proporcionan maniobrabilidad a la hoja.

Puesta en obra

El precerco tendrá 2 mm menos de anchura que el cerco y la obra de fábrica.
Los precercos vendrán de taller con riostras y rastreles para mantener la escuadría, las uniones ensambladas y orificios para el atornillado de las patillas de anclaje con una separación menor de 50 cm y a 20 cm de los extremos.
Si el precerco es metálico, los perfiles tendrán un espesor mínimo de 1,5 mm y se protegerán contra la corrosión antes de la colocación.
La colocación del cerco se realizará con cuñas o calces que absorban las deformaciones del precerco quedando perfectamente nivelados y aplomados.
La fijación del cerco al precerco se realizará por el frente o por el canto, traspasando los elementos de fijación el cerco y precerco hasta anclarse a la obra.
La junta entre el cerco, precerco y obra se sellará con espuma de poliuretano y quedará cubiertas por el tapajuntas. Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas.
El número de pernos y bisagras utilizados por puerta, no será menor de tres.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cuando la carpintería llega a obra con la marca N de AENOR, será suficiente la comprobación de que coincide con las especificadas en proyecto y una inspección visual del estado de la misma en el momento de su entrega en obra.
Las puertas cortafuegos contarán con marcado CE según norma UNE-EN 16034.
Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos de materiales según normas UNE tales como resistencia a la acción de la humedad, comprobación del plano de la hoja, exposición de las dos caras a atmósferas con humedades diferentes, resistencia a la penetración, resistencia al choque, resistencia a la flexión, resistencia al arranque de tornillos, etc.
Cada 10 unidades de carpintería se harán controles de aplomado, enrasado y recibido de las cercos y las hojas, así como de la colocación de los herrajes. Se realizará también una prueba de funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre y accionamiento de herrajes.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Desplome del precerco: 3 mm por m.
Desplome una vez colocado el marco : 6 mm por m.
Holgura entre cerco y precerco: 3 mm.
Enrasado: 2 mm.
Altura hoja: +-4 mm.
Anchura hoja: +-2 mm.
Espesor hoja: +-1 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá por unidad totalmente terminada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Cada año se aplicará en los herrajes móviles, comprobando al mismo tiempo su funcionamiento y ajuste. En caso de movimientos en la carpintería que hagan que esta no cierre adecuadamente se dará aviso al técnico de cabecera.
Se comprobará su estado cada 5 años reparando posibles golpes y reponiendo las piezas necesarias.
Se barnizarán o pintarán cada 5 años las interiores y cada 2 años las exteriores o expuestas.

2.9 INSTALACIONES

2.9.1 FONTANERÍA

Descripción

Comprende la instalación de distribución desde la acometida hasta el edificio, la distribución interior y todos los aparatos sanitarios, griferías... para abastecimiento de agua sanitaria fría y caliente y riego.

Materiales

Tubos y accesorios: Para acometida y distribución podrán ser de fundición, polietileno..., para agua fría de cobre, acero galvanizado, polietileno... para agua caliente de polietileno reticulado, polipropileno, polibutileno, acero inoxidable... y para riego de PE rígido.
Los tubos de cobre irán acompañados de la declaración de prestaciones propia del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resistencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm. El aislamiento preceptivo en tuberías contará con marcado CE según la norma armonizada

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

propia del tipo de aislante.
Llaves y válvulas.
Arquetas para acometida y registro.
Griferías.
Contador.
Aparatos sanitarios.

Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Suministro de Agua" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, normas de la empresa suministradora y normas UNE correspondientes.
Los materiales empleados en la red serán resistentes a la corrosión, no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí, serán resistentes a las temperaturas de servicio o al mínimo de 40º.
Las tuberías enterradas se colocarán respetando las distancias a otras instalaciones y protegidas de la corrosión, esfuerzos mecánicos y heladas.
La acometida será accesible, con llave de toma, tendrá un solo ramal y dispondrá llave de corte exterior en el límite del edificio. Al igual que el resto de la instalación quedará protegida de temperaturas inferiores a 2º C.
Se dispondrá un filtro delante del contador que retenga los residuos del agua.
El contador general se albergará en un armario o arqueta según condiciones de la empresa suministradora junto a llaves de corte general, de paso, de contador y de retención. En edificios de varios propietarios, los divisionarios se ubicarán en planta baja, en un armario o cuarto ventilado, iluminado, con desagüe y seguro. Se colocarán llaves de paso en los montantes verticales de los que saldrán las derivaciones particulares que han de discurrir por zonas comunes del edificio.
Se dispondrán sistemas antiretorno después de los contadores, en la base de las ascendentes, antes de los equipos de tratamiento de agua, en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos y antes de los aparatos de climatización o refrigeración.
Las tuberías se colocarán distanciadas un mínimo de 3 cm entre ellas y de los paramentos y aisladas con espumas elastómeras o conductos plásticos y fijadas de forma que puedan dilatarse libremente. Cuando se prevea la posibilidad de condensaciones en las mismas, se colocarán aislantes o conductos plásticos a modo de paravapor.
La separación entre tubos de ACS y agua fría será de 4 cm, de 3 cm con tuberías de gas y de 30 cm con conductos de electricidad o telecomunicaciones.
Se colocarán tubos pasamuros donde las tuberías atraviesen forjados o paramentos. Las tuberías quedarán fijadas de forma que puedan dilatarse libremente, y no se produzcan flechas mayores de 2 mm. Las tuberías de agua caliente tendrán una pendiente del 0,2 % si la circulación es forzada, y del 0,5 % si es por gravedad.
Si fuera necesaria su instalación, el grupo motobomba se colocará en planta baja o sótano cuidando el aislamiento acústico de la sala en la que se ubique. disponiendo de bancada adecuada y evitando cualquier transmisión de vibraciones por elementos rígidos o estructurales para ello se dispondrán conectores flexibles.
Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.
Las uniones entre tuberías serán estancas. En tubos de acero galvanizado las uniones serán roscadas de acuerdo a la UNE 10242:95. Los tubos de cobre podrán soldarse o utilizar manguitos mecánicos y en el caso de los tubos plásticos se seguirán las indicaciones del fabricante.
Finalmente se colocarán los aparatos sanitarios rellenando con silicona neutra fungicida las fijaciones y juntas. Dispondrán de cierre hidráulico mediante sifón. Si los aparatos son metálicos se conectarán a la toma de tierra. Los inodoros, bañeras y platos de ducha contarán con marcado CE y seguirán las especificaciones impuestas en la norma UNE EN 997, UNE EN 14516 y UNE EN 14527 respectivamente. Las cisternas de inodoros y urinarios dispondrán marcado CE según UNE-EN 14055.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán todos los materiales y componentes comprobando su marcado, diámetros, conformidad con el proyecto y que no sean defectuosos. Llevarán distintivos MICT, ANAIP y AENOR. Si la dirección facultativa lo dispone, a los tubos se les harán ensayos por tipo y diámetro según normas UNE, de aspecto, medidas, tolerancias, de tracción y de adherencia, espesor medio, masa y uniformidad del recubrimiento galvánico.
Se comprobará que las conducciones, dispositivos, y la instalación en general, tienen las características exigidas, han sido colocados según las especificaciones de proyecto.
Se harán pruebas de servicio a toda la instalación: de presión, estanquidad, comprobación de la red bajo presión estática máxima, circulación del agua por la red, caudal y presión residual de las bocas de incendio, grupo de presión, simultaneidad de consumo, y caudal en el punto más alejado.
Para ello la empresa instaladora llenará la instalación de agua con los grifos terminales abiertos para garantizar la purga tras lo cual se cerrará el circuito y se cargará a la presión de prueba. Para instalaciones de tuberías metálicas se realizarán las pruebas según la UNE 100151:88 y para las termoplásticas y multicapas la norma UNE ENV 2108:02
En el caso de ACS se realizarán las pruebas de caudal y temperatura en los puntos de agua, caudal y temperatura contemplando la simultaneidad, tiempo en obtención de agua a la temperatura estipulada en el grifo más alejado, medición de temperaturas de red y comprobación de gradiente de temperatura en el acumulador entre la entrada y salida que ha de ser inferior a 3ºC.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Dimensiones de arqueta: 10 %
Enrase pavimento: 5 %
Horizontalidad duchas y bañeras: 1 mm por m.
Nivel de lavabo, fregadero, inodoros, bidés y vertederos: +-10 mm.
Caída frontal respecto a plano horizontal de lavabo y fregadero: 5 mm.
Horizontalidad en inodoros, bidés y vertederos: 2 mm.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Criterios de medición y valoración
En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.
Condiciones de conservación y mantenimiento
Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Cada 6 meses se realizará una revisión para detectar posibles goteos o manchas por humedad y la comprobación del buen funcionamiento de las llaves de paso.
Cualquier manipulación de los aparatos sanitarios estará limitada a personal cualificado que previamente habrá cerrado las llaves de paso correspondientes.
Si la instalación permanece inutilizada por más de 6 meses, será necesario vaciar el circuito siendo necesario para la nueva puesta en servicio el lavado del mismo.
El rejuntado de las bases de los sanitarios se realizará cada 5 años, eliminando totalmente el antiguo y sustituyéndolo por un sellante adecuado.

2.9.2 CALEFACCIÓN y A.C.S.

Descripción
Instalaciones destinadas al calentamiento de recintos y a la generación de agua caliente sanitaria.
Materiales
Todos los productos deberán cumplir los requisitos establecidos en las medidas de ejecución que les resulten de aplicación de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 187/2011 de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía además de cumplir con las obligaciones establecidas por el Real Decreto 1390/2011, por el que se regula la indicación del consumo de energía y otros recursos por parte de los productos relacionados con la energía, mediante el etiquetado y una información normalizada.
Sistema de generación: Puede ser por caldera, bomba de calor, energía solar, etc. Puede utilizarse para calefacción y producir además A.C.S., individual o colectiva, y con acumulador o sin él.
Distribución: Pueden ser tuberías de agua o conductos de aire, de cobre, acero inoxidable, acero galvanizado, fibra de vidrio, etc. Los tubos de cobre irán acompañados de la declaración de prestaciones exigida por el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resistencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm. El aislamiento preceptivo en tuberías contará con marcado CE según la norma armonizada propia del tipo de aislante y se ajustarán en prestaciones a lo estipulado en el RITE.
Bomba de circulación o ventilador
Sistema de control: Puede controlarse por válvulas termostáticas o termostatos situados en locales y/o en exteriores.
Sistema de consumo: Radiadores, convectores, rejillas, difusores, etc. Los radiadores contarán con marcado CE y seguirán las especificaciones de la norma UNE-EN 442-1 especificando potencia térmica, dimensiones, presión y temperatura máxima de servicio.
Sistema de acumulación.
Accesorios: Válvulas, dilatadores, purgadores, intercambiador, vaso de expansión, conductos de humo, aislantes térmicos, etc.
Puesta en obra
La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Suministro de Agua" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación y al Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, normas de la empresa suministradora y normas UNE correspondientes.
La empresa instaladora estará habilitada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma y emitirá el correspondiente certificado de la instalación firmado por la propia empresa y en su caso por el director de la instalación todo ello según lo especificado en el RITE.
Las calderas y bombas de calor quedarán bien ancladas a los soportes y disponiendo de los mecanismos necesarios para que no transmitan ruidos ni vibraciones.
Los tubos de calefacción se mantendrán a una distancia mínima de 25 cm del resto de instalaciones, tendrán recorridos lo más cortos posible evitando los cambios de dirección y sección. Se colocarán paralelos a la estructura o a escuadra, tendrán tres ejes perpendiculares, quedarán distanciados 3 cm de los paramentos y en caso de conductos para líquidos tendrán pendientes del 0,5 %. Todos los conductos quedarán aislados térmicamente según IT 1.2.4.2.1. del RITE.
Si las uniones entre conductos se realizan con brida, se colocará una junta fibrosa o elástica para garantizar la unión. Si las uniones se realizan con rosca, éstas se recubrirán con cáñamo, teflón u otro material. Si las uniones se realizan mediante soldadura, se asegurará de que están limpios los elementos a unir.
En tramos rectos de gran longitud se instalarán compensadores de dilatación según UNE100156.
Las válvulas quedarán colocadas en lugares accesibles. En diámetros >DN 32 se evitarán las válvulas de retención de clapeta para evitar los golpes de ariete y en >DN100 serán motorizadas.
La red de ACS contará con los criterios de puesta en obra similares a lo dispuesto para el apartado de fontanería de este mismo pliego.
Los elementos de consumo quedarán fijados, nivelados y de forma que se puedan manipular sus llaves. Se dispondrá de toma de ACS para lavadora y lavavajillas.
En redes de ACS mayores de 15 m se contará con red de retorno que discurrirá paralela a la red de impulsión.
Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.
Los conductos de evacuación de humos serán resistentes a los productos agresivos de la combustión, en el caso de

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/0082
FECHA: 20.1.2022

metálicos será de acuerdo a la UNE 123001.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El constructor realizará una prueba de presión a los depósitos de combustibles líquidos que llevarán el nombre del fabricante, la fecha de construcción y la contrastación que garantice que se ha realizado la prueba de presión.

Por cada equipo se hará una inspección de la instalación de calderas, de su correcta colocación, uniones, dimensiones... De las tuberías se comprobarán sus diámetros, fijaciones, uniones y recubrimientos de minio, calorifugado, y distancias mínimas.

Una vez terminada la instalación se harán pruebas de servicio: prueba hidrostática de tuberías según UNEs 100151 ó UNE-ENV 12108, de redes de conductos, de libre dilatación y de eficiencia térmica y de funcionamiento y para la chimenea se hará prueba de estanquidad según especificaciones del fabricante. Todas las pruebas según la ITE 02 del RITE. Se comprobará la limpieza de filtros, presiones, tarado de elementos de seguridad, la calidad y la confortabilidad.

Tras el ajuste y equilibrado que el instalador realizará según I.T. 2.3 del RITE, la empresa instaladora facilitará un informe final de las pruebas efectuadas.

La red de ACS contará con los criterios de control y aceptación rechazo similares a lo dispuesto para el apartado de fontanería de este mismo pliego.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

El circuito de calefacción se mantendrá siempre lleno de agua, aunque no esté en funcionamiento.

Con la previsión de fuertes heladas, la caldera funcionará sin apagarla del todo o se utilizarán anticongelantes.

No se obstruirán los conductos o rejillas de ventilación de los cuartos de calderas.

Periódicamente se realizará mantenimiento por una empresa mantenedora autorizada en los términos especificados en el RITE.

Diariamente se comprobará el nivel de agua, semanalmente: apertura y cierre de las válvulas, limpieza de cenicero y parrillas y anualmente, antes de temporada, el técnico realizará revisión.

Del mismo modo, se realizará inspección de los generadores de calor y de la instalación completa con la periodicidad señalada en la I.T. 4.

La red de ACS contará con los criterios de conservación y mantenimiento similares a lo dispuesto para el apartado de fontanería de este mismo pliego.

2.9.3 GAS

Descripción

Instalaciones para la recepción, almacenamiento, distribución y/o suministro de gas natural, gas ciudad, propano o butano.

Materiales

Depósitos: Pueden ser aéreos, enterrados, semienterrados o de cubierta.

Red de distribución: Constituida por canalizaciones de cobre, acero, acero inoxidable..., tomas, filtros, elementos de corte, regulación y control. Los tubos de cobre irán acompañados de la declaración de prestaciones exigida por el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resistencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm.

Equipos de control y protección: Formado por el cuadro de maniobra, cuadro de alarma en la central de almacenamiento y señales de alarma en cada planta.

Accesorios: Toma de tierra para el depósito, válvulas, llaves, etc.

Puesta en obra

Se cumplirá el Real Decreto 919/2006, Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

La empresa instaladora estará habilitada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma y emitirá el correspondiente certificado de la instalación firmado por la propia empresa y en su caso por el director de la instalación.

El diseño, construcción, montaje y explotación de los depósitos se realizará con arreglo a lo establecido en la norma UNE 60250. Se conectarán a tierra de forma independiente al edificio y se asentarán sobre suelo impermeable, con pendiente hacia un orificio de desagüe. Quedarán protegidos frente a la corrosión de forma activa y pasiva. Los depósitos y equipos quedarán rodeados de forma que se impida el paso a personas ajenas y se permita la ventilación. Los depósitos aéreos se rodearán mediante una valla de 2 m de altura. Los depósitos enterrados se anclarán a la losa de hormigón para evitar que asciendan.

Las instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización deberán diseñarse de acuerdo con los requisitos establecidos en las normas UNE-EN 12007, UNE-EN 1594, UNE-EN 12186, UNE-EN 12327, UNE 60310, UNE 60311 y UNE 60312.

Los tubos tendrán la mínima longitud posible, discurrirán por cavidades ventiladas o estarán cubiertos por vainas de protección estancas y abiertas al exterior albergando un único conducto cada vaina. Los tubos quedarán distanciados del suelo un mínimo de 50 mm, 30 mm de otras tuberías paralelas y 10 mm en cruce con conductos de electricidad, saneamiento, agua y telefonía.

Si las instalaciones van enterradas, los tubos tendrán una pendiente mínima del 1% y dispondrá de arquetas accesibles cada 10 m y en los cambios de dirección y válvulas.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Las tuberías no quedarán en contacto con otras tuberías o con armazón metálico.
Las instalaciones vistas serán accesibles, y no podrán sufrir deterioros por choques o cualquier otro agente para lo que se le dotará de los elementos de protección necesarios. No quedarán cerca de bocas de aireación, ventilaciones o tragaluces.
Los locales en los que se localicen aparatos de gas tendrán una ventilación permanente con tomas de aire exteriores, que no tengan cerca salidas de humo, gases, polvo, etc.
Los productos de combustión serán evacuados de forma que el orificio de salida tenga una sección libre de 100 cm², y la boca inferior quede distanciada un mínimo de 1,80 m del suelo y 1 m del techo.
La red de distribución llevará válvulas de toma y de seccionamiento, a las que se pueda acceder fácilmente, y llevará indicado el gas que transporta y el sector al que sirve. Si las tuberías atraviesan muros o fachadas se colocarán pasamuros. Serán necesarios reguladores de presión en el caso de que la presión de distribución sea mayor que la de uso.
Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Previamente a la puesta en servicio de la instalación se realizarán las pruebas de
resistencia y estanquidad previstas en las normas UNE 60310, UNE 60311 y UNE 60312. La instalación, los elementos y los materiales cumplirán las normas UNE correspondientes.
Por cada instalación se comprobará: accesibilidad de elementos; estanquidad de uniones; acoplamientos correctos; cotas, diámetros y dimensiones; filtros; ventilación; conexiones correctas; distancias entre soportes y tuberías; distancias a otros elementos; pendientes; colocación y precintado de llaves y válvulas; existencia de by-pass en el regulador de presión; que no sobresalgan las tapas del pavimento; colocación de pasamuros y protecciones; colocación de rejillas en lugares de consumo; fijaciones; homologación de válvulas; que no haya metales diferentes en contacto; etc.
Se harán pruebas de servicio a la instalación, que consistirán en pruebas de resistencia mecánica y de estanquidad, eliminación de partículas sólidas en el interior de conductos, funcionamiento de válvulas de seguridad, que no haya conexiones intercambiadas o falte alguna, sistema de alarma, alimentación eléctrica y fuerzas de emergencia, purgado, prueba de fuerza y funcionamiento eléctrico y mecánico de la instalación.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Cualquier modificación o manipulación de la instalación será realizada por un instalador acreditado.
Cada cinco años, y dentro del año natural de vencimiento de este período, los distribuidores de gases combustibles efectuarán una inspección de las instalaciones de sus respectivos usuarios, Consistirá básicamente en la comprobación de la estanquidad de la instalación receptora, y la verificación del buen estado de conservación de la misma, la combustión higiénica de los aparatos y la correcta evacuación de los productos de la combustión, de acuerdo con el procedimiento descrito en las normas UNE 60670. También se comprobará el estado de la protección catódica de las canalizaciones de acero enterradas.

2.9.4 SANEAMIENTO

Descripción

Instalaciones destinadas a la evacuación de aguas pluviales y fecales hasta la acometida, fosa séptica o sistema de depuración, pudiendo hacerse mediante sistema unitario o separativo.

Materiales

Arquetas.
Colectores y bajantes de hormigón, plástico, fundición, gres, cobre, etc. En el caso de tuberías de fundición irán acompañadas de la declaración de prestaciones exigida por el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 877 declarando expresamente descripción y uso, reacción al fuego, resistencia a la presión interior, al choque, tolerancias dimensionales, estanquidad y durabilidad.
Desagües y derivaciones hasta bajante de plástico y plomo.
Botes sifónicos.
Otros elementos: en algunas ocasiones pueden llevar también columna de ventilación, separador de grasas y fangos o hidrocarburos, pozos de registro, bombas de elevación, sondas de nivel, etc.

Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Evacuación de aguas" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, a las normas UNE correspondientes, a las Normas de la empresa suministradora del servicio y a las Ordenanzas Municipales.
Los colectores pueden disponerse enterrados o colgados. Si van enterrados los tramos serán rectos y la pendiente uniforme mínima del 2% con arquetas cada 15 m en tramos rectos, en el encuentro entre bajante y colector y en cambios de dirección y sección. Antes de la conexión al alcantarillado se colocará una arqueta general sifónica registrable. Las arquetas apoyarán sobre losa de hormigón y sus paredes estarán perfectamente enfoscadas y bruñidas o serán de hormigón o materiales plásticos y los encuentros entre paredes se harán en forma de media caña.
En colectores suspendidos la pendiente mínima será del 1,5 % y se colocarán manguitos de dilatación y en cada encuentro o cada 15 m se colocará un tapón de registro. Se colocarán manguitos pasatubos para atravesar forjados o muros, evitando que queden uniones de tuberías en su interior. Los cambios de dirección se harán con codos de 45º y se colocarán abrazaderas a una distancia que eviten flechas mayores de 3 mm.
La unión entre desagües y bajantes se hará con la máxima inclinación posible, nunca menor de 45º.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.
Las bajantes se instalarán aplomadas, se mantendrán separadas de paramentos y sobrepasarán el elemento más alto del edificio y quedarán distanciadas 4 m de huecos y ventanas. En caso de instalar ventilaciones secundarias se cuidará que no puedan ser obstruidas por suciedad o pájaros. Para bajantes mayores de 10 plantas se dispondrán quiebros intermedios para disminuir el impacto de caída.
Si los colectores son de plástico, la unión se hará por enchufe, o introduciendo un tubo 15 cm en el otro, y en ambos casos se sellará la unión con silicona. La red horizontal y las arquetas serán completamente herméticas.
Las fosas sépticas y los pozos prefabricados contarán con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12566 y apoyarán sobre bases de arena. Antes de poner en funcionamiento la fosa, se llenará de agua para comprobar posibles asentamientos del terreno.
Deben disponerse cierres hidráulicos registrables en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales. Para ello se dispondrán sifones individuales en cada aparato, botes sifónicos, sumideros sifónicos y arquetas sifónicos no colocando en serie cierres hidráulicos.
La altura mínima del cierre hidráulico será de 50 mm para usos continuos y 70 mm para discontinuos.
Se instalarán subsistemas de ventilación tanto en las redes de fecales como en las pluviales.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán los tubos, se comprobarán los tipos, diámetros y marcados. Los tubos de PVC, llevarán distintivo ANAIP y si lo dispone la Dirección de Obra se harán ensayos según normas UNE de identificación, aspecto, medidas y tolerancias. Los tubos de hormigón dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1916 declarando expresamente uso previsto, resistencia al aplastamiento de los tubos y piezas complementarias, resistencia longitudinal a flexión, estanquidad frente al agua de los tubos, piezas complementarias y juntas, condiciones de durabilidad y de uso apropiadas para el uso previsto, durabilidad de las juntas.
Los pozos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1917 declarando expresamente el uso previsto y descripción, tamaño de la abertura-dimensiones, resistencia mecánica, capacidad para soportar la carga de cualquiera de los pates, estanqueidad frente al agua y durabilidad.
Se comprobará la correcta situación y posición de elementos, sus formas y dimensiones, la calidad de los materiales, la pendiente, la verticalidad, las uniones, los remates de ventilación, las conexiones, el enrase superior de fosas sépticas y pozos de decantación con pavimento, la libre dilatación de los elementos respecto a la estructura del edificio, y en general una correcta ejecución de la instalación de acuerdo con las indicaciones de proyecto.
Se harán pruebas de servicio comprobando la estanquidad de conducciones, bajantes y desagües, así como de fosas sépticas y pozos de decantación.
La red horizontal se cargará por partes o en su totalidad con agua a presión de entre 0,3 y 0,6 mbar durante 10 minutos. Se comprobará el 100 % de uniones, entronques y derivaciones.
También se puede realizar la prueba con aire o con humo espeso y de fuerte olor.
Los pozos y arquetas se someterán a pruebas de llenado.
Se comprobará el correcto funcionamiento de los cierres hidráulicos de manera que no se produzcan pérdidas de agua por el accionamiento de descargas que dejen el cierre por debajo de 25 mm.
Se realizarán pruebas de vaciado abriendo los grifos en el mínimo caudal y comprobando que no se producen acumulaciones en 1 minuto.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
No se puede modificar o cambiar el uso de la instalación sin previa consulta de un técnico especialista.
Los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales deberán permanecer siempre con agua, para que no se produzcan malos olores.
2 veces al año se limpiarán y revisarán: sumideros, botes sifónicos y conductos de ventilación de la instalación y en el caso de existir las arquetas separadoras de grasas.
Una vez al año se revisarán colectores suspendidos, arquetas sumidero, pozos de registro y en su caso, bombas de elevación.
Revisión general de la instalación cada 10 años, realizando limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas, pudiendo ser con mayor frecuencia en el caso de detectar olores.

2.9.5 ELECTRICIDAD

Descripción

Formada por la red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización y de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir fugas de corriente.

Materiales

Acometida.
Línea repartidora.
Contadores.
Derivación individual.
Cuadro general de protección y distribución: Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
Interruptor control de potencia.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Instalación interior.
Mecanismos de instalación.
Electrodo de metales estables frente a la humedad y la acción química del terreno.
Líneas enlace con tierra. Habitualmente un conductor sin cubierta.
Arqueta de puesta a tierra.
Tomas de corriente.

Puesta en obra

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.
La instalación la llevará a cabo un instalador en baja tensión que desarrollará su actividad en el seno de una empresa instaladora de baja tensión habilitada.
Las arquetas se colocarán a distancias máximas de 50 m y en cambios de dirección en circuitos, cambios de sección de conductores, derivaciones, cruces de calzada y acometidas a puntos de luz.
La caja general de protección estará homologada, se instalará cerca de la red de distribución general y quedará empotrada en el paramento a un mínimo de 30 cm del suelo y según las disposiciones de la empresa suministradora y lo más alejada posible de instalaciones de agua, gas, teléfono, etc. Las puertas estarán protegidas contra la corrosión y no podrán introducirse materiales extraños a través de ellas.
La línea repartidora irá por zonas comunes y en el interior de tubos aislantes.
El recinto de contadores estará revestido de materiales no inflamables, no lo atravesarán otras instalaciones, estará iluminado, ventilado de forma natural y dispondrá de sumidero.
Las derivaciones individuales discurrirán por partes comunes del edificio por tubos enterrados, empotrados o adosados, siempre protegidas con tubos aislantes, contando con un registro por planta. Si las tapas de registro son de material combustible, se revestirán interiormente con un material no combustible y en la parte inferior de los registros se colocará una placa cortafuego. Las derivaciones de una misma canaladura se colocarán a distancias a eje de 5 cm como mínimo.
Los cuadros generales de distribución se empotrarán o fijarán, lo mismo que los interruptores de potencia. Estos últimos se colocarán cerca de la entrada de la vivienda a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m.
Los tubos de la instalación interior irán por rozas con registros a distancias máximas de 15 m Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm de cercos, su profundidad será de 4 cm y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separadas 50 cm Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm en ellas.
Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en las tablas siguientes:
Lámparas de descarga

	Potencia total del conjunto (W)	Potencia total del conjunto (W)	Potencia total del conjunto (W)
Potencia nominal de lámpara (W)	Vapor de mercurio	Vapor de sodio alta presión	Vapor halogenuros metálicos
50	60	62	--
70	--	84	84
80	92	--	--
100	--	116	116
125	139	--	--
150	--	171	171
250	270	277	270 (2.15 A) 277 (3 A)
400	425	435	425 (3.5 A) 435 (4.6 A)

NOTA: Estos valores no se aplicarán a los balastos de ejecución especial tales como secciones reducidas o reactancias de doble nivel.
Lámparas halógenas de baja tensión

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W)
35	43
50	60
2x35	85
3x25	125
2x50	120

Para la puesta a tierra se colocará un cable alrededor del edificio al que se conectarán los electrodos situados en arquetas registrables. Las uniones entre electrodos se harán mediante soldadura autógena. Las picas se hincarán por tramos midiendo la resistencia a tierra. En vez de picas se puede colocar una placa vertical, que sobresalga 50 cm del terreno cubierta con tierra arcillosa.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Llevarán la marca AENOR todos los conductores, mecanismos, aparatos, cables y accesorios. Los contadores dispondrán de distintivo MICT. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.
Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.
Se comprobará la situación de los elementos que componen la instalación, que el trazado sea el indicado en proyecto,

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

dimensiones, distancias a otros elementos, accesibilidad, funcionabilidad, y calidad de los elementos y de la instalación.
Finalmente se harán pruebas de servicio comprobando la sensibilidad de interruptores diferenciales y su tiempo de disparo, resistencia al aislamiento de la instalación, la tensión de defecto, la puesta a tierra, la continuidad de circuitos, que los puntos de luz emiten la iluminación indicada, funcionamiento de motores y grupos generadores. La tensión de contacto será menor de 24 V o 50 V, según sean locales húmedos o secos y la resistencia será menor que 10 ohmios.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Dimensiones de caja general de protección: +-1 %
Enrase de tapas con el pavimento: +-0,5 cm.
Acabados del cuadro general de protección: +- 2 mm
Profundidad del cable conductor de la red de tierra: -10 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación, para garantizar el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, con la periodicidad necesaria.
Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.
Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.
Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.
Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

2.9.6 TELECOMUNICACIONES

Descripción

Instalaciones para captar, reproducir y distribuir las señales de telecomunicaciones desde el suministro hasta los puntos de consumo.

Materiales

Cumplirán con lo establecido en el RD 346/2011 y en las ITC.
Sistema de captación: Formado por un mástil de acero galvanizado conectado a la puesta a tierra, por antenas para recepción de señales de radiodifusión sonora y televisión procedentes de señales terrestres y de satélite, por los equipamientos necesarios para entregar la señal al equipamiento de cabecera.
Equipamiento de cabecera: Formado por canalización de enlace, RITS, amplificador, cajas de distribución y cable coaxial.
Redes de distribución, dispersión e interior de usuario, punto de acceso al usuario y toma de usuario.
Regletas de conexión

Puesta en obra

Las antenas quedarán fijadas al mástil, sujeto a su vez a un elemento resistente de cubierta cuidando de no deteriorar la impermeabilización. El mástil estará formado de forma que impida la entrada de agua o bien permita su evacuación. Quedará situado a una distancia mínima de 5 m a otro mástil u obstáculo, a una distancia de 1,5 veces la altura del mástil a una línea eléctrica, y resistirá vientos de 130 km/h o 150 km/h, según se encuentre a una altura del suelo menor o mayor que 20 m respectivamente.
Para poder llevar a cabo en el futuro las labores de instalación de nuevos cables o, en su caso, sustitución de alguno de los cables instalados inicialmente, se conservarán siempre las guías en el interior de los sistemas de canalización formados por tubos de la ICT, tanto si la ocupación de los mismos fuera nula, parcial o total. En casos de ocupación parcial o total las guías en ningún caso podrán ser metálicas.
Los de las canalizaciones externa, de enlace y principal serán de pared interior lisa.
Se instalarán redes que pueden ejecutarse son cables de pares trenzados (cumplirán con UNE-EN 50288), de pares (cumplirán con UNE-EN 212001), coaxiales (cumplirán con UNE-EN 50117) o fibra óptica (cumplirán con UNE-EN 50288).
Como norma general, las canalizaciones deberán estar, como mínimo, a 100 mm de cualquier encuentro entre dos paramentos.
Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios y, salvo excepciones justificadas, las redes de telecomunicación no podrán alojarse en el mismo compartimento utilizado para otros servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo, con una separación entre la canalización de telecomunicación y las de otros servicios de, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces, excepto en la canalización interior de usuario, donde la distancia de 30 mm será válida en todos los casos.
En cruces entre conducciones de telecomunicaciones y otros servicios, las primeras siempre quedarán por encima.
Las rozas tendrán una anchura máxima del doble de la profundidad y se rellenarán con yeso o mortero. Si van por las dos caras de un mismo tabique, quedarán separadas un mínimo de 50 cm.
Todos los materiales metálicos quedarán conectados a tierra.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Los materiales a controlar serán las arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y accesorios, armarios de enlace, registros principales,

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

secundarios y de terminación de la red y toma según RD 346/2011.
Se inspeccionará la puesta en obra del equipo de captación, amplificación y distribución, de cajas de derivación y toma, las fijaciones, anclajes, verticalidad, dimensiones, situación, penetración de tubos, conexiones, enrase de tapas con paramento...
Una vez ejecutada la instalación se harán pruebas de servicio: se hará una comprobación de uso por toma, de cada instalación telefónica, de los niveles de calidad para servicios de radiodifusión sonora y televisión; en las instalaciones de antenas se hará una prueba por toma, de requisitos eléctricos. Los resultados de ambas pruebas cumplirán lo establecido en el RD 346/2011, y se harán en presencia del instalador. En las instalaciones de antenas se hará también una prueba de uso del 25 % de los conductos, comprobando que se ha instalado hilo guía.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Verticalidad del mástil de antenas: 0,5 %.
Enrase de tapa con paramento: +-2 mm.
Dimensiones del hueco de la acometida en telefonía: +-3 mm.
Penetración tubos de telefonía en cajas: -2 mm.
Situación armarios de registro secundario en telefonía: +-5 cm.
Enrase de armarios de registro secundario con paramento: +-5 mm.
Situación de cajas de paso y de toma en telefonía: +-2 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
La manipulación o ampliación de la red interior, se realizará por técnico especialista.
La aparición de cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de un técnico especialista.
Cada 6 meses o después de fuertes vendavales, el usuario revisará la instalación para detectar posibles anomalías.
Cada 5 años, un técnico especialista realizará una revisión general del sistema.

2.9.7 ILUMINACIÓN

Descripción

Instalaciones dispuestas para la iluminación comprendiendo luminarias, lámparas y conexiones a circuito eléctrico correspondiente.

Materiales

Cumplirán con lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las instrucciones del fabricante, las normas UNE correspondientes y contarán con el preceptivo marcado CE.
Luminarias: Definidas en documento de presupuesto y planos vendrán a obra acompañadas de las instrucciones del fabricante que entre otras informaciones detallará condiciones de montaje, grado de estanquidad, potencia máxima admitida y tensión.
Lámparas: En el suministro se detallará marca comercial, potencia, tensión y temperatura de color.
Equipamiento según tipología. En fluorescencia cebadores y balastos.
Sistemas de control de alumbrado.
Regletas de conexión y cableado.

Puesta en obra

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.
La fijación de luminarias se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante y en todo caso quedará garantizada su solidez y estabilidad. La instalación de equipos se realizará con los circuitos sin tensión. No se manipulará directamente con la mano aquellos tipos de lámparas para los que el fabricante recomienda en sus instrucciones una manipulación sin contacto.
Previo a la instalación se comprobará que el grado de protección es apropiado a su ubicación y a lo dispuesto en otros documentos de proyecto. El instalador extremará la precaución en emplear conductores de sección compatibles con la potencia. Todos los materiales metálicos quedarán conectados a tierra.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Los materiales a controlar en la recepción serán luminarias, lámparas y accesorios.
Para garantizar que la iluminación final es la deseada, se contemplará especial atención en el replanteo de equipos y potencias y demás parámetros de las lámparas.
Se inspeccionará la puesta en obra de fijaciones y conexiones.
Una vez ejecutada la instalación se harán pruebas de servicio en presencia del instalador.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Posición de luminarias +- 8 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la unidad totalmente instalada, terminada y probada incluyendo la conexión al circuito eléctrico correspondiente.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
La manipulación o ampliación de la red interior, se realizará por técnico especialista.
Cada 6 meses se comprobará la no existencia de lámparas fundidas, agotadas o con un rendimiento luminoso menor del exigible.
Cada año se limpiarán con un trapo seco las lámparas y con trapo húmedo y agua jabonosa las luminarias.

2.9.8 VENTILACIÓN

Descripción

Instalaciones destinadas a la expulsión de aire viciado del interior de los locales y renovación de aire del exterior en los mismos. Sistemas de ventilación natural, híbrido o mecánicos. Con o sin recuperación de energía. De flujo simple o doble flujo.

Materiales

Redes de distribución: Tuberías y accesorios de chapa metálica de cobre o acero, de fibra de vidrio, PVC, etc. Los conductos serán lisos, no presentarán imperfecciones interiores ni exteriores, rugosidades ni rebabas, estarán limpios, no desprenderán fibras ni gases tóxicos, no permitirán la formación de esporas ni bacterias, serán estancos al aire y al vapor de agua, no propagarán el fuego y resistirán los esfuerzos a los que se vean sometidos. Los conductos de chapa se realizarán según UNE 100102:88.
Equipos mecánicos de ventilación: extractores, aspiradores mecánicos, impulsores... De flujo simple, doble flujo, con o sin intercambiador de calor.
Otros elementos: Como filtros, rejillas, aspiradores estáticos, ventiladores...

Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Calidad del aire interior" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, a las norma UNE correspondientes y a las Ordenanzas Municipales.
La situación, recorrido y características de la instalación serán las indicadas en proyecto. Se procurará que los recorridos sean lo más cortos posible.
Las aberturas de extracción se colocarán a una distancia del techo menor de 10 cm.
Las aberturas de ventilación directas con el exterior tendrán un diseño que evite la entrada de agua en caso de lluvia. Todas las aberturas al exterior contarán con protección antipájaros.
Los conductos deben tener una sección uniforme, carecer de obstáculos, rebabas... y ser de difícil acumulación de suciedad.
Los conductos de admisión contarán con registros de limpieza cada un máximo de 10 m.
Los conductos de extracción por sistemas naturales han de ser verticales, en el caso de híbridos se permitirán inclinaciones de 15º.
Cuando los conductos sean cerámicos o prefabricados de hormigón se recibirán con mortero M-5a (1:6) evitando caídas de mortero al interior y enrasando las juntas por ambas caras.
Las fijaciones de los conductos serán sólidas de forma que no se produzcan vibraciones y no transmitan tensiones a los conductos. No vibrará ningún elemento de la instalación, especial cuidado se prestará a la maquinaria susceptible de provocar ruidos o vibraciones molestas, quedando aislados los locales que las alberguen y desolidarizados con elementos rígidos o estructurales del edificio. Los soportes de fijación para conductos estarán protegidos contra la oxidación.
El paso a través de forjados se realizará dejando una holgura mínima que se sellará convenientemente con materiales sellantes.
Los cortes de tuberías se harán perpendiculares a eje y se limpiarán las rebabas. Los doblados se harán de forma que no se retuerza ni aplaste la tubería.
Las instalaciones mecánicas e híbridas dispondrán de dispositivos que impidan la inversión del desplazamiento del aire en todos sus puntos.
Una vez terminada la instalación se harán todas las conexiones, se colocarán los elementos de regulación, control y accesorios, se limpiará su interior y se comprobará la estanquidad.
La instalación de equipos mecánicos será llevada a cabo por personal autorizado. El equipo se suspenderá del paramento interponiendo atenuadores acústicos, asegurando su correcta nivelación y garantizando la correcta evacuación de condensados.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se harán controles de la puesta en obra en cuanto a la situación de elementos, tipo, dimensiones, fijaciones, uniones, y calidad de los elementos y de la instalación.
De los conductos se controlará tipos y secciones, empalmes y uniones, la verticalidad y aplomo, pasos por forjados y paramentos verticales, registros y sustentaciones.
De otros elementos como rejillas, aireadores... se comprobará su posición, tipo, disposición, tamaño, protección al paso del agua exterior.
Una vez terminada la instalación se harán pruebas de servicio comprobando el caudal de entrada y salida y su correcto equilibrado.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Los conductos se medirán por metros lineales, y el resto de elementos por unidad terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Cualquier modificación de la instalación se realizará por técnico especialista.
Cada 6 meses se realizará una revisión de filtros.
Cada año se limpiarán conductos, aberturas, aspiradores y filtros.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Cada 2 años se realizará una revisión del funcionamiento de los automatismos.
Cada 3 años se limpiarán ventiladores e intercambiador de los equipos mecánicos..
Cada 5 años se realizará comprobación de estanquidad de conductos y de la funcionalidad de los aspiradores.

2.9.9 PROTECCIÓN contra INCENDIOS

Descripción

Instalaciones para detectar incendios, dar la señal de alarma y extinguirlos, con el fin de evitar que se produzcan o en caso de que se inicien, proteger a personas y materiales.

Materiales

Extintores portátiles
Bocas de incendio equipadas.
Hidrantes exteriores
Columna seca
Sistema de detección y alarma.
Rociadores de agua.
Instalación automática de extinción.

Puesta en obra

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora, que estará debidamente habilitada ante la misma Comunidad Autónoma, al que se refiere el artículo 20 del citado reglamento.
Estarán terminados, limpios y nivelados los paramentos a los que se vayan a fijar los elementos de la instalación.
La separación mínima entre tuberías y entre éstas y elementos eléctricos será de 30 cm Las canalizaciones se fijarán a los paramentos si son empotradas rellenando las rozas con mortero o yeso, y mediante tacos o tornillos si van por la superficie.
Si han de atravesar la estructura, lo harán mediante pasatubos. Las conexiones entre tubos serán roscadas y estancas, y se pintarán con minio. Si se hace reducción de diámetro, se hará excéntrica.
Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.
El diseño, la instalación, la puesta en servicio y el uso de los sistemas de detección y alarma de incendio, serán conformes a la norma UNE 23007-14.
Los bloques autónomos de iluminación de emergencia se colocarán a una altura del suelo de 2,10 m.
Las B.I.E. deberán montarse sobre un soporte rígido, de forma que la boquilla y la válvula de apertura manual y el sistema de apertura del armario, si existen, estén situadas, como máximo, a 1,50 m sobre el nivel del suelo.
Para las columnas secas, la toma situada en el exterior y las salidas en las plantas tendrán el centro de sus bocas a 0,90 m sobre el nivel del suelo.
Los extintores portátiles se colocarán en lugar visible (preferiblemente bajo luz de emergencia), accesible, cerca de la salida, y la parte superior del extintor quedará a una altura de entre 80 cm y 120 cm del suelo.
La señalización de los medios de protección contra incendios de utilización manual y de los sistemas de alerta y alarma, deberán cumplir la norma UNE 23033-1.
Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.
Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Todos los materiales y elementos de la instalación tendrán marca AENOR además del preceptivo marcado CE en aquellos componentes que disponen de norma armonizada y han cumplido el plazo de entrada en vigor del marcado CE.
Se comprobará la colocación y tipo de extintores, rociadores y detectores, las uniones y fijaciones de todas las bocas de columna seca y de incendio, de tomas de alimentación y equipo de manguera, dimensiones de elementos, la calidad de todos los elementos y de la instalación, y su adecuación al proyecto.
Se harán pruebas de servicio a la instalación: se le harán pruebas de estanquidad y resistencia mecánica según R.D. 513/2017 a las instalaciones de agua como bocas de incendio equipadas y columnas secas; se comprobará la estanquidad de conductos y accesorios de rociadores; se comprobará el correcto funcionamiento de la instalación de rociadores y detectores.
La instalación será realizada por un instalador autorizado que extenderá el correspondiente certificado.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
La modificación, cambio de uso, ampliación... se realizará por un técnico especialista.
El mantenimiento de la instalación de protección contra incendios, será realizada por un técnico especialista.
Se atenderán las previsiones de mantenimiento especificadas en el Libro del Edificio o, como mínimo, las establecidas en las tablas I y II del Anexo II del RIPCI.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022

2.10 AISLAMIENTOS

Descripción

Estos materiales se emplean para disminuir las pérdidas térmicas, la diferencia de temperatura superficial interior de paredes y ambiente interior, evitar los fenómenos de condensación y dificultar la propagación de ruido, a través de cerramientos, conductos, forjados, cubiertas, etc.

Materiales

Aislamiento:

El material aislante puede ser de fibras minerales, poliuretano, poliestireno expandido, poliestireno extruido... pudiendo ser a su vez rígidos, semirrígidos o flexibles, y granulares, pastosos o pulverulentos.

Elementos de fijación:

La sujeción puede hacerse mediante adhesivos, colas, pegamentos... o mediante elementos como perfiles, clavos de expansión de nylon o polipropileno, fleje de aluminio...

Puesta en obra

El fabricante de materiales para aislamiento acústico indicará en el etiquetado la densidad aparente del producto y el coeficiente de absorción acústica, la conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y puede figurar también la resistencia a compresión, flexión y choque blando, envejecimiento ante humedad, calor y radiaciones, deformación bajo carga, coeficiente de dilatación lineal, comportamiento frente a parásitos y frente a agentes químicos. Así mismo, el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Se tomarán las precauciones necesarias para que los materiales no se deterioren durante el transporte ni almacenamiento en obra.

Para la puesta en obra del aislamiento se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa. La colocación de materiales para aislamiento térmico de aparatos, equipos y conducciones se hará de acuerdo con la UNE 100171.

La superficie sobre la que se aplique estará limpia, seca y sin desperfectos tales como fisuras, resaltes u oquedades. Deberá cubrir toda la superficie de forma continua, no quedarán imperfecciones como huecos, grietas, espesor desigual, etc. y no se producirán puentes térmicos o acústicos, para lo cual las juntas deberán quedar selladas correctamente.

El aislante situado en la cámara debe cubrir toda su superficie, si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.

El aislamiento se revestirá de forma que quede protegido de rayos del sol y no se deteriore por los agentes climáticos.

Cuando el aislamiento esté integrado en un SATE, se respetarán las instrucciones del fabricante y los materiales serán los recogidos en su documentación técnica. El mortero de adhesión se aplicará sobre la superficie plana y resistente de base, instalando el aislante y los clavos de fijación mecánica en la proporción dispuesta en las instrucciones del sistema elegido, disponiendo de los elementos de arranque, remate o refuerza definidos por el fabricante que garantiza el sistema.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El fabricante de materiales para aislamiento aportará los ensayos de laboratorio que determinen las cualidades de su producto.

Los materiales se suministrarán con una etiqueta de identificación. No será necesario realizar ensayos o comprobaciones de aquellos materiales que tengan sellos o marcas de calidad, que garanticen el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación, documento básico de Ahorro de Energía.

Se harán inspecciones por cada tipo de aislamiento y forma de fabricación. Se comprobará que hayan sido colocados de forma correcta y de acuerdo con las indicaciones de proyecto y dirección facultativa. Se comprobará también que no se produzcan puentes térmicos ni acústicos, y la correcta ventilación de la cámara de aire.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie o longitud ejecutada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se revisará durante el invierno la posible aparición de condensaciones superficiales en puntos fríos, y en su caso, se dará parte a técnico especialista.

Los aislamientos que quedan vistos serán revisados anualmente comprobando su estado general, conservación del elemento protector y posible aparición de humedades u hongos.

2.10.1 FIBRAS MINERALES

Contarán con sello AENOR y EUCEB y dispondrán de marcado CE según norma armonizada UNE EN 13162 aportando la declaración de prestaciones. Se especificará la clasificación de reacción al fuego, la conductividad térmica, resistencia térmica y espesor.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
MV Lana mineral (0,04W/(mK))	0,041	40	1

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2.10.2 POLIESTIRENO EXTRUIDO

Todos los poliestirenos extruidos suministrados a la obra contarán con sello AENOR y marcado CE aportando la declaración de prestaciones según la norma armonizada EN 13164 y las normas que lo desarrollan. Se especificará la clasificación de reacción al fuego, la conductividad térmica, resistencia térmica y espesor.

En su colocación se extremarán las precauciones para que la junta en placas sea mínima y el aislamiento no presente discontinuidades.

Para pegar el poliestireno se usarán resinas epoxi, látex de polivinilo con cemento, o colas de contacto, no pudiendo utilizarse resinas de fenol.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
XPS Poliestireno Extruido	0,039-0,029	35	100-220

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

2.11 IMPERMEABILIZACIÓN

Descripción

Se incluyen en este apartado los diferentes sistemas de impermeabilización al margen del resto de los elementos que componen una cubierta y que se desarrollan en el apartado correspondiente de este mismo pliego.

Las soluciones de impermeabilización se adaptarán a lo dispuesto en la Exigencia DB-HS-1 "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

Del mismo, los materiales y su disposición estarán de acuerdo con lo señalado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

En la ejecución de puntos singulares se respetarán las condiciones de disposición de las bandas de refuerzo y terminación, de continuidad y discontinuidad así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

El impermeabilizante se prolongará por el paramento vertical 20 cm como mínimo por encima del nivel del suelo exterior o protección de la cubierta.

Los pasatubos se dispondrán en las impermeabilizaciones de manera que se garantice la estanquidad del elemento, así mismo permitan cierta holgura con los tubos para prevenir problemas por movimientos diferenciales.

La ejecución de esquinas y rincones se ejecutarán disponiendo de una banda de refuerzo apropiada al sistema impermeabilizante y redondeando o achaflanando con un radio aproximado de 5 cm.

El tratamiento de juntas ha de ser apropiado al tipo de impermeabilización empleado, sellando con material compresible y compatible químicamente y reforzando adecuadamente el impermeabilizante con un sistema que permita el movimiento y garantice la estanquidad.

2.11.1 PVC

Descripción

Láminas de PVC utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios. Pueden colocarse reforzadas con velo y malla de vidrio.

Materiales

Láminas de PVC:

Son resistentes al envejecimiento ambiental y al envejecimiento bajo tensión..

Se adaptarán a la norma armonizada UNE-EN 13956.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/ m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Lámina PVC	0,170	1390	50000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Materiales accesorios:

Adhesivos para soldadura de juntas, encolado de puntos singulares, y unión de láminas al soporte, anclajes mecánicos, piezas especiales, bandas autoadhesivas y rastreles.

Puesta en obra

Para la puesta en obra se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa.

Deberá aplicarse con las condiciones climatológicas adecuadas. El soporte estará limpio, seco y sin irregularidades como fisuras, resaltes u oquedades.

Las láminas de PVC en cubiertas, se colocarán con una pendiente mínima del 2 % sujetándose perimetralmente, y de forma que elementos sobresalientes dificulten el paso del agua hacia el sumidero. En el caso de que el PVC tenga una resistencia a la migración del plastificante menor o igual al 2 %, sea resistente a microorganismos y al ataque y perforación de raíces, podrá colocarse con pendiente cero.

Con pendientes superiores al 15 % deberán disponer de fijación mecánica, en cuyo caso la lámina deberá reforzarse con malla de poliéster. Con pendientes inferiores, en el caso de sistemas no adheridos se colocará una protección pesada.

La soldadura se realizará con aire caliente. Se colocarán con su cara más clara hacia arriba ya que es la indicad para

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/00082

estar expuesta al sol.
Para conseguir estanquidad en juntas se colocarán bandas de PVC.
No podrán estar en contacto láminas de PVC plastificado con betunes asfálticos (salvo que el PVC plastificado esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto); láminas de PVC plastificado con espumas rígidas de poliestireno y poliuretano; láminas impermeabilizantes de plástico con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las láminas irán acompañadas de la declaración de prestaciones que acompaña al marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.956, declarando expresamente la fecha de producción o número de identificación, nombre comercial del producto, longitud y anchura, espesor o masa, etiquetado de acuerdo con la reglamentación nacional relativa a sustancias peligrosas y/o sanitarias y de seguridad. Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de resistencia a tracción y alargamiento según UNE-EN 12311-1.
La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.
La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.
En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.
La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.
En láminas vistas se realizará mantenimiento con jabón neutro evitando productos que dañen los adhesivos.
Anualmente se inspeccionará su estado y cada 3 años se revisará por técnico especialista.

2.11.2 PINTURAS

Descripción

Pinturas utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios.

Materiales

Pinturas sintéticas de resinas.
Pinturas de polímeros acrílicos.
Pintura de caucho acrílico y resinas acrílicas.
Pinturas bituminosas:
Breas, asfaltos o alquitranes más disolventes, y resinas especiales. No quedarán expuestas al sol y al aire durante mucho tiempo, para evitar la pérdida de sus propiedades.

Puesta en obra

Todas las pinturas empleadas en impermeabilización deberán cumplir las características físicas y químicas establecidas en UNE 104236, contarán con certificado de calidad reconocido, llevarán indicados en el envase el tipo, nombre del fabricante, rendimiento, incompatibilidades y temperatura de aplicación.
Para la puesta en obra se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa. Se respetará escrupulosamente el mínimo y máximo espesor recomendado.
Deberá aplicarse con las condiciones climatológicas adecuadas indicadas por el fabricante y en ningún caso por debajo de lo 5º ni por encima de los 35º, sobre soporte limpio, seco, sin restos de grasa y sin irregularidades como fisuras, resaltes u oquedades.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos según norma UNE 104281 (1), exigiéndosele la determinación del punto de reblandecimiento anillo-bola, penetración, índice de penetración, ductilidad a 25 ºC y espesor.
La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.
La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.
En las cubiertas en las que no sea posible la inundación o el tipo de pintura no permita tal ensayo debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Condiciones de conservación y mantenimiento
Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.
La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.
En impermeabilizaciones vistas se realizará mantenimiento con jabón neutro evitando productos que dañen la pintura.
Anualmente se inspeccionará su estado y cada 3 años se revisará por técnico especialista.

2.11.3 LÁMINAS de CAUCHO

Descripción
Láminas de caucho utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios.

Materiales
Láminas de caucho:
Pueden ser de butilo o EPDM. Son resistentes al envejecimiento ambiental, al envejecimiento bajo tensión y resistentes a ácidos y álcalis, grasas, aceites, y poco resistentes a hidrocarburos alifáticos y aromáticos.
Se adaptarán a la norma armonizada UNE-EN 13956.

Materiales accesorios:
Adhesivos para soldadura de juntas, encolado de puntos singulares, y unión de láminas al soporte, másticos de sellado, membranas selladoras autovulcanizables, anclajes mecánicos, piezas especiales, bandas autoadhesivas y rastreles.
Las láminas anticapilaridad irán acompañadas de la declaración de prestaciones exigida por el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13967, declarando expresamente la estanquidad según ensayo normalizado, resistencia al impacto y diversos parámetros de durabilidad.
Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Butadieno	0,250	980	100000
Butilo compacto colocado en caliente	0,240	1200	200000
EPDM	0,250	1150	6000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.
Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.
Puesta en obra
Para la puesta en obra se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa.
Los rollos se protegerán mediante un embalaje cerrado durante su almacenamiento y transporte de forma que no estarán en contacto con vapor o temperaturas superiores a 82 º C.
Se aplicarán sobre el soporte limpio, seco, sin bordes vivos, y sin irregularidades como fisuras, resaltes u oquedades y con las condiciones climatológicas adecuadas.
Se colocarán con pendientes mínimas del 1%. Con pendientes superiores al 15 % deberán disponer de fijación mecánica. Con pendientes inferiores, en el caso de sistemas no adheridos se colocará una protección pesada.
No se usará llama y se harán fijaciones mecánicas. Las juntas se dispondrán contrapeadas, con anchuras máximas de 6 mm.
No podrán estar en contacto con poliestirenos no protegidos, petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos. Deberán quedar protegidas con material que impida su deterioro.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado
Las láminas irán acompañadas de la declaración de prestaciones exigida por el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.956, declarando expresamente la fecha de producción o número de identificación, nombre comercial del producto, longitud y anchura, espesor o masa, etiquetado de acuerdo con la reglamentación nacional relativa a sustancias peligrosas y/o sanitarias y de seguridad. Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de resistencia a tracción y alargamiento según UNE-EN 12311-1.
La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.
La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.
En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Criterios de medición y valoración
En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento
Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022000082
FECHA: 20.1.2022

inmediatamente por personal cualificado.
La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.
En láminas vistas se realizará mantenimiento con jabón neutro evitando productos que dañen los adhesivos.
Anualmente se inspeccionará su estado y cada 3 años se revisará por técnico especialista.

2.12 LÁMINAS y BARRERAS

2.12.1 ESTANQUIDAD

2.12.1.1 LÁMINAS

Descripción

Láminas transpirables multicapa para generar hermeticidad y/o impermeabilidad en los edificios.

Materiales

Láminas:
Fundamentalmente son de poliester, poliuretano, poliamida, o polipropileno.
Deben presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros, bordes desgarrados o no bien definidos, rotura, grietas, protuberancias, hendiduras, etc.
Deben presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros, bordes desgarrados o no bien definidos, rotura, grietas, protuberancias, hendiduras, etc.
El producto se presentará en rollos protegidos para evitar deterioros durante su transporte y almacenamiento. Cada rollo llevará una etiqueta en la que figure como mínimo el nombre y dirección del fabricante, designación del producto, nombre comercial, longitud y anchuras nominales en m, fecha de fabricación, condiciones de almacenamiento, marca de certificación cuando proceda y en caso de láminas con armadura las siglas de éstas.
Materiales de unión y sellado:
Se aplica en las juntas para asegurar la estanquidad. Puede ser cinta de doble cara de butilo o cintas acrílicas adhesivas. Las uniones también se pueden ejecutar mediante aplicación de calor si el fabricante así lo prescribe o con bandas autoadhesivas si la lámina las incorpora.
Imprimaciones:
Caucho sintético que se aplica sobre el soporte para mejorar la adherencia de las juntas.
Armaduras:
Serán de fibra de vidrio, polietileno, aluminio o poliéster. Se utilizan para dar resistencia mecánica a las láminas.
Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/ m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Lámina LDPE	0,22	875	143

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.
Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La puesta en obra habrá de realizarse con una temperatura ambiente en el rango de los especificado en la ficha técnica del material pero en ningún caso por debajo de los 5º C. Las láminas se han de colocar libres de polvo y humedad.
La superficie del soporte debe ser uniforme, estar limpia y carecer de cuerpos extraños que puedan suponer un riesgo de punzonamiento. Si la barrera no tiene características de antipunzonamiento se colocarán capas de protección antipunzonamiento.
Cuando la lámina se vaya a colocar sobre el terreno o sobre una capa de material granular se deberá disponer una capa de hormigón de limpieza o mortero de cal hidraúlico.
La barrera se reforzará en las esquinas, los rincones, los puntos en los que atraviesa los muros, en el paso de conducciones y en otros puntos débiles en los que se pueda prever una reducción de sus propiedades, salvo que en las especificaciones de la barrera se establezcan condiciones particulares.
Especial cuidado se mantendrá en los sellados de los encuentros con los elementos que la interrumpan, como pasos de conducciones o similares.
La imprimación se aplicará en todas las zonas en las que la lámina deba adherirse y en las zonas de los remates.
Las láminas se ejecutarán con los solapos señalados en las especificaciones de producto y en todo caso de 8 cm como mínimo.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si el producto posee marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios reconocidos por las Administraciones Públicas competentes, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a obra.
Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de acuerdo con las UNE correspondientes, de composición, de dimensiones, masa por unidad de área, resistencia al calor y a tracción, pérdida por calentamiento, doblado y desdoblado, alargamiento de rotura, estabilidad dimensional, plegabilidad, absorción de agua, dureza Shore A, envejecimiento artificial acelerado, estanquidad y permeabilidad al vapor de agua.
Tolerancias máximas admisibles:
Diferencias entre la anchura efectiva y la nominal: +-1 %.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Condiciones de conservación y mantenimiento
Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
No se perforará la barrera sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.
La modificación de cargas o los materiales en contacto con la barrera será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

2.12.1.2 LÍQUIDAS

Descripción
Creación de una membrana para el control de la hermeticidad y control del vapor de agua, mediante pinturas de aplicación líquida.

Materiales
Pinturas:
Pueden ser pinturas o pastas de dispersión acrílica en base a agua o pastas de polímero enriquecidas con fibras en base a agua.
Imprimación:
Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie.
Material de sellados:
Con el objeto de rellenar huecos.
Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/ m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Membrana líquida	0,400	780	76.000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.
Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra
La aplicación del producto atenderá escrupulósamente las instrucciones dictadas por el fabricante para su puesta en obra que habrá de realizarse mediante proyección por pulverización sin aire, rodillo de pelo largo o cepillo.
La temperatura ambiente estará en el rango de los especificado en la ficha técnica del material facilitado por el fabricante pero en ningún caso estará por debajo de los 5º C.
La superficie del soporte debe ser uniforme, continuo, estará limpia y carecerá de cuerpos extraños que puedan suponer un riesgo de punzonamiento.
Especial cuidado se mantendrá en los sellados de los encuentros con los elementos que la interrumpan, como pasos de conducciones o similares.
Se rellenarán huecos superiores a 5 mm con un material compatible con la membrana, en cualquier caso, un material sin retracción.
Será preciso aplicar una capa de imprimación cuando se aplique sobre superficies muy absorbentes, polvorientas o se aplique a temperaturas por encima de los 25º C en en superficies muy expuestas al viento.
El secado será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 º C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.
Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.
Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado
El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.
Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos... y que no se haga un secado artificial.

Criterios de medición y valoración
En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento
Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
No se perforará la barrera sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.
La modificación de cargas o los materiales en contacto con la barrera será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/0082

2.13 CUBIERTAS

2.13.1 PLANAS

Descripción

Elemento estructural constituido por varias capas que sirven como protección del edificio, con pendientes de entre 1 % y 5 % para permitir la evacuación del agua. Pueden ser transitables o no transitables, ajardinadas, ventiladas o no ventiladas, invertidas o convencionales.

Materiales

Formación de pendientes: Puede hacerse mediante mortero, hormigón celular, con hormigón de áridos ligeros o mediante tableros cerámicos o ladrillos huecos apoyados sobre tabiques de ladrillo o de piezas prefabricas.

Barrera de vapor: Puede ser de altas prestaciones realizando una membrana impermeable, como sería una lámina de oxiasfalto, de PVC, o de EPDM, o puede ser de bajas prestaciones como lo sería un film de polietileno o similar. Se dispondrá siempre que se prevean condensaciones según los cálculos especificados en la sección HE1 del Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación.

Impermeabilización: Capa bituminosa, de PVC, de caucho EPDM o pinturas impermeabilizantes. Se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este pliego.

Lucernarios: De vidrio o materiales plásticos. Contarán con marcado CE.

Capa separadora: Geotextiles o film de polietileno que se colocará para que no entren en contacto el aislamiento y la membrana impermeabilizante cuando estos sean incompatibles o para evitar el punzonamiento.

Producto antirraíces: En cubiertas ajardinadas con efectos repelentes de las raíces.

Capa drenante: A base de grava seca y limpia o áridos ligeros.

Tierra de plantación: Constituida por tierra vegetal apta para jardines, pudiendo adicionarse para reducir peso hasta un 10% de aligerantes como poliestireno expandido o vermiculita.

Aislamiento térmico: Dependiendo del tipo de cubierta se usarán paneles rígidos, semirrígidos o mantas y en todo caso se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este pliego y a la sección HE1 del Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación.

Protección: Podrá ser de grava de canto rodado o de machaqueo en cubiertas no transitables empleando un tamaño de árido de entre 16-32 mm, tierra vegetal en las ajardinadas, pavimentos en las transitables, hormigón o asfalto en las rodadas.

Másticos y sellantes: Para relleno de juntas de dilatación o de otro tipo. Serán masillas de poliuretano, silicona, resinas acrílicas o masillas asfálticas.

Puesta en obra

Se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

No se trabajará en la cubierta en condiciones climáticas adversas como fuertes vientos, temperaturas inferiores a 5º C o superiores a 35 º C, lluvias, nevadas o niebla intensa.

El espesor de la capa de regularización de mortero de cemento, será de mínimo 15 mm.

La capa impermeabilizante y la de aislamiento se colocarán según las indicaciones descritas en su apartado específico de este pliego.

En la ejecución de puntos singulares se respetarán las condiciones de disposición de las bandas de refuerzo y terminación, de continuidad y discontinuidad así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Los pasatubos deberán ser estancos y suficientemente flexibles para absorber los movimientos previstos.

En los encuentros de cubiertas planas con el paramento vertical la impermeabilización se prolongará mínimo 20 cm por encima de la protección de cubierta.

El remate superior de la impermeabilización en el encuentro con paramentos verticales se realizará mediante roza en la que insertará la impermeabilización, retranqueando la fachada en la zona impermeabilizada o situando un perfil inalterable que permita el sellado del mismo contra el paramento.

La ejecución de esquinas y rincones se realizará disponiendo de una banda de refuerzo apropiada al sistema impermeabilizante.

Se respetarán las juntas estructurales y de dilatación del edificio en todas las capas de la cubierta y el tratamiento de estanquidad ha de ser apropiado al tipo de impermeabilización empleado, sellando con material compresible y compatible químicamente y reforzando adecuadamente el impermeabilizante con un sistema que permita el movimiento y garantice la estanquidad.

Los sumideros serán piezas prefabricadas de material compatible con el tipo de impermeabilización y dispondrá de un ala de mínimo 10 cm de anchura. Se cuidará de rebajar el soporte a su alrededor para que no se estanque el agua. Impedirán el paso de materiales sólidos, sobresaldrán por encima de la capa de formación de pendiente y se separarán 0,5 m de paramentos verticales y elementos sobresalientes.

Se dispondrán rebosaderos en cubiertas planas delimitadas por paramento vertical en todo su perímetro cuando dispongan de una sola bajante, cuando aún disponiendo de más bajantes en caso de obturación de una de ellas no evacuará el agua por las otras o cuando la obturación de un sumidero pueda acumular tal cantidad de agua que comprometa la seguridad estructural.

En impermeabilizaciones no vistas, se colocará una capa separadora que evite el contacto con materiales incompatibles y para evitar punzonamientos y adherencias. Si hay capa de grava, la capa separadora se alargará de forma que sobresalga por encima de ésta en el encuentro con paramentos verticales y con los elementos singulares.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Los materiales utilizados llevarán certificado de calidad reconocido, y se les harán ensayos según normas UNE cuando así lo disponga la dirección facultativa.

Se harán controles según distintos tipos de cubierta de: solapo de membrana impermeabilizante en encuentro con

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 FECHA: 20.1.2022 Rtro. CU 202200082

sumidero y en encuentro con paramento; relleno de mástico en juntas y refuerzo de membrana impermeabilizante en limahoya; espesor, secado, planeidad y pendiente de la capa de pendientes, disposición de las capas y espesor de la capa de mortero sobre la membrana, aplicación del producto antirraíces; colocación, espesor de la capa y tamaño de la grava, espesor de la capa filtrante de arena, espesor de la mezcla de tierra vegetal para plantación; tipo, colocación y disposición de la barrera de vapor; ejecución de maestras y tabiquillos; espesor de la capa de aislamiento térmico; colocación y dimensión del canalón, chimenea de aireación, ventilación en faldón sobre tabiquillos, refuerzo de membrana en encuentros.
Se hará una prueba de servicio comprobando la estanquidad y desagüe de la cubierta, según NTE-Q.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Planeidad de la capa de mortero: 0,5 cm por 2 m
Pendiente de la capa de pendiente: +- 0,5 % en total y en zonas puntuales.
Espesor de las capas de mortero: +- 2 cm en la de regularización, +- 1 cm en pendientes y protección de impermeabilización.
Espesor cada drenante: +- 3 cm.
Solape impermeabilización en paramentos verticales: +- 2 cm.
Secado solera: 5% +- 2 %

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Se evitarán cargas puntuales. Se establecerán de zonas de paso en cubiertas no transitables. En cubiertas ajardinadas se plantarán exclusivamente vegetación de raíz compatible. En la colocación de antenas, mástiles o similares se ha de extremar la precaución en no perforar la impermeabilización.
Ante copiosas nevadas se ha de prevenir que no se supere la altura hasta la que llega la impermeabilización en los paramentos verticales.
Se realizará limpieza de calderetas, rejillas y sumideros tras fuertes lluvias, nieve o viento y 2 veces durante el otoño.
Anualmente se comprobará el estado de las juntas y cubierta en general.
En cubiertas con protección de grava se realizará la recolocación de la misma 1 vez al año.
Cada 3 años se realizará una revisión completa de la impermeabilización y de los puntos singulares sustituyendo la impermeabilización si está degradada.

2.13.2 INCLINADAS

2.13.2.1 PLACAS de ACERO

Descripción

Cubrición formada con chapas finas o paneles formados por doble hoja de chapa con interposición de aislamiento, de acero galvanizado o lacado, en los que la propia chapa o panel proporciona la estanquidad.

Materiales

Aislamiento térmico:
Dependiendo del tipo de cubierta se usarán paneles rígidos, semirígidos o mantas y en todo caso se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este pliego.
Cubrición:
Chapa conformada de acero de calidad comercial protegida a corrosión mediante proceso de galvanización en continuo o lacado. Puede ser una única chapa o doble chapa con aislamiento entre ambas. Irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 14783 declarando expresamente descripción de producto y fabricante, reacción al fuego, comportamiento al fuego externo y durabilidad. En el caso de doble cara metálica con aislante lo harán conforme a la norma UNE-EN 14509. Las placas translúcidas de una sola capa dispondrán de marcado CE y declaración de prestaciones según UNE-EN 1013.
Accesorios de fijación:
Ganchos, tornillos autorroscantes, tornillos rosca cortante y remaches todos ellos de acero galvanizado o inoxidable..
Junta de estanquidad:
De material elástico y flexible como vinilo o neopreno para cerrar el paso del agua o aire en las juntas entre chapas. Tendrán un perfil que se adaptará al de la chapa donde vaya a instalarse y serán duraderas en el tiempo y resistentes a los agentes químicos. Su composición química no atacará a las chapas puestas en contacto con ella.
También se utilizan masillas de poliuretano o siliconas compatibles.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación y lo dispuesto por el fabricante.
El vuelo de las chapas en alero será inferior a 350 mm y lateralmente menor de una onda. Se dispondrán accesorios de fijación en cada cruce con las correas, distanciados como máximo 333 mm en las correas intermedias y de limahoyas, y 250 mm en la correa de alero y cumbrera. Los ganchos se colocarán en la zona superior o inferior de los mismos, colocando apoyaondas por cada accesorio de fijación cuando ésta se realice en la zona superior de los nervios.
El solapo de los distintos tramos de chapa lisa en cumbrera o limatesa no será menor de 150 mm y se dispondrá una junta de sellado que garantice la estanquidad. El solapo con las chapas del faldón será el indicado en otros documentos del proyecto o el señalado por la dirección facultativa, en ningún caso menor de 150 mm Se dispondrán 3 accesorios de fijación por metro quedando alineados entre sí.
La chapa lisa del remate lateral cubrirá al menos dos ondas. La chapa remate del encuentro en cumbrera tendrá un

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

desarrollo mínimo de 250 mm Se colocarán 3 accesorios de fijación por metro quedando alineados entre sí y con los accesorios del faldón.
La fijación del canalón se fijará a la correa de alero con los mismos ganchos o tornillos utilizados para fijar la chapa o panel del faldón interponiendo una junta de sellado entre las chapas del faldón y el canalón. La cota exterior del canalón será 50 mm inferior al ala interior. El solapo de los distintos tramos será no menor de 150 mm y se interpondrá una junta de sellado que asegure la estanquidad. Los canalones no sobrepasarán los 12 m sin hacer un cambio de pendiente, y tendrán una pendiente mínima del 1 %.
No se trabajará en la cubierta en condiciones climáticas adversas como fuertes vientos, temperaturas inferiores a 5º C, lluvias, nevadas o niebla persistente.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Tanto la puesta en obra como los accesorios utilizados cumplirán la NTE-QTG. Los materiales utilizados llevarán certificado de calidad reconocido. Los paneles de doble chapa serán compuestos por láminas que en el caso de acero tendrán un límite elástico mínimo de 220 N/mm2.
Si la dirección facultativa lo considera oportuno, se harán ensayos de uniformidad del galvanizado, según norma UNE.
Se harán inspecciones de puesta en obra comprobando que todo se ha hecho de acuerdo a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa. Se comprobará la formación de faldones, espesores, distancias, colocación del aislamiento térmico, canalones, puntos singulares, materiales, juntas de dilatación, pendientes, planeidad, colocación de impermeabilización, rastreles y cobertura.
Controlando solapos longitudinales, número y situación de los accesorios de fijación y colocación del complemento de estanquidad; colocación de cumbrera, limahoya, remate lateral y encuentro lateral con paramento.
En cada cubierta se hará una prueba de estanquidad, regándola durante 48 horas.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Solapos: -20 mm.
Distancias entre fijaciones: -100 mm.
Vuelo alero: 50 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirán superficies y longitudes en verdadera magnitud deduciendo huecos mayores de 0,5 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Anualmente, coincidiendo con el final del otoño, se realizará la limpieza de hojas, tierra u otros elementos acumulados en sumideros o canalones.
Durante la época de verano se revisará el estado de canalones, bajantes, sumideros, y material de cobertura reparando si fuera necesario.
Cada 2 años se revisarán posibles apariciones de óxidos y el deterioro de la protección.
Comprobar la estanqueidad de la cubierta cada 3 años.

2.14 REVESTIMIENTOS

2.14.1 PARAMENTOS

2.14.1.1 REVOCOS y ENFOSCADOS

Descripción

Revestimientos continuos, aplicados sobre paramentos interiores o exteriores, de mortero de cemento, de cal, mixto cemento-cal o de resinas sintéticas.

Materiales

Mortero:
El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.
Cementos:
Cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.
En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.
El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.
El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.
Cales:
Contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.
Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.
Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón.. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.
En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/0082
FECHA: 20.1.2022

autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.
Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1.
Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0.
Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados.
En el caso de utilizar morteros basados en ligantes orgánicos contarán con el preceptivo marcado CE según UNE-EN 15824.Si el mortero se confecciona con cales, estas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 459.
Juntas:
Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.
Refuerzo:
Consiste en una malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.
Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero de cemento o cal en revoco y enfoscado	0,800	1525	10

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.
Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Previamente a la aplicación del enfoscado la cubierta estará terminada o tendrá al menos 3 plantas de estructura por encima, si se va a realizar en el interior, y funcionará la evacuación de aguas si es exterior.
La superficie sobre la que se vaya a aplicar habrá fraguado, estará limpia, rugosa y húmeda. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero necesario y no se podrá añadir agua después de su amasado. Si la superficie es de acero, primero se cubrirá con cerámica o piezas de cemento. No se ejecutará con temperaturas inferiores a 0º C o superiores a 38º C, en tiempo de heladas, lluvioso, extremadamente seco o caluroso o cuando la superficie esté expuesta al sol, o a vientos secos y cálidos.
Si el enfoscado va maestreado, se colocarán maestras de mortero a distancias máximas de 1 m en cada paño, en esquinas, perímetro del techo y huecos aplicando entre ellas el mortero por capas hasta conseguir el espesor que será de un máximo de 2 cm por capa. En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar. Si el soporte presenta discontinuidades o diferentes materiales se colocará tela de refuerzo, tensada y fijada, con solapes mínimos de 10 cm a cada lado.
Antes del fraguado del enfoscado se le dará un acabado rugoso, fratasado o bruñido, dependiendo del revestimiento que se vaya a aplicar sobre él.
Una vez fraguado el enfoscado se procederá al revoco. Si es de mortero de cemento se aplicará con llana o proyectado y tendrá un espesor mínimo de 8 mm Si es de mortero de cal, se aplicará en dos capas con fratás, hasta conseguir un espesor mínimo de 10 mm. Si es de mortero de resinas, se dividirá la superficie en paños no superiores a 10 m², se fijarán cintas adhesivas donde se prevean cortes que se despegarán una vez endurecido el mortero, y el espesor mínimo del revoco será 1 mm.
En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enfoscado de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.
El revoco sobre superficies horizontales se reforzará con malla metálica y se anclará al forjado. Se respetarán las juntas estructurales. Se evitarán golpes o vibraciones durante el fraguado y no se admitirán secados artificiales. Una vez trascurridas 24 h de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie hasta que el mortero haya fraguado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.
Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.
De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad. Los morteros que dispongan del distintivo de la marca "M", pueden quedarse exentos de ensayos, ya que este distintivo verifica la realización de los mismos.
Cada 100 m² se hará un control de la ejecución comprobando la preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado, planeidad, horizontalidad, verticalidad, disposición de los materiales, adherencia al soporte, juntas y uniones con otros elementos.
Tolerancias máximas admisibles:
planeidad: 5 mm por m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 FECHA: 20.1.2022 Rtro. CU 2022/0082

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

2.14.1.2 MONOCAPAS

Descripción

Revestimiento continuo formado por una única capa de mortero tradicional con aditivos especiales, pudiendo llevar un acabado a la piedra, raspado, a la tirolesa, rugoso, chafado o alisado.

Materiales

Mortero:

La mezcla vendrá preparada de fábrica y dispondrá de D.I.T. Documento de Idoneidad Técnica en vigor. Por tanto, en obra no se le añadirá ningún componente como cementos, arenas, pigmentos o aditivos.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.

Estarán clasificados con mortero (OC) CS de resistencia III a IV y absorción W1 o W2 los expuestos a agua y viento elevados.

Juntas:

Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

Malla:

Se utilizará como refuerzo en puntos singulares y será de fibra de vidrio resistente a los álcalis, de poliéster o acero galvanizado o inoxidable.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero monocapa	1,300	1900	10

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La mezcla preparada de fábrica se almacenará en lugar cubierto, ventilado y protegido de la humedad. Antes de aplicar se comprobará que el soporte sea resistente, plano, rugoso, estable, limpio, con una temperatura de entre 5 y 30º, con el grado de humedad adecuado según indicaciones del fabricante y no presentará una absorción excesiva. El mortero se preparará según las indicaciones del fabricante y se aplicará mecánicamente o con llana en una capa que tendrá un espesor mínimo de 10 mm y máximo de 15 mm, aplicando en dos capas espesores mayores. Se respetarán las juntas estructurales y se dejarán juntas de trabajo a distancias máximas de 2 m entre horizontales y 7 m entre verticales que se conseguirán colocando junquillos antes de aplicar el revestimiento y quitándolos una vez haya fraguado. Se colocarán mallas como refuerzo en juntas estructurales, uniones de distintos materiales, dinteles, forjados, etc., que cubrirán 20 cm a cada lado de la junta y quedarán centradas en el espesor del revestimiento.

Si el acabado superficial va a ser raspado, se dejará fraguar el mortero 6-7 horas en invierno y 2-3 en verano. Si el acabado es con piedra proyectada, quedará un espesor mínimo de mortero entre la piedra y el soporte de 8 mm.

Tras la ejecución se realizará el curado regando ligeramente con agua hasta que el mortero haya fraguado.

No se trabajará con temperaturas bajas, humedad elevada, riesgo de heladas y lluvia.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

La mezcla preparada en fábrica poseerá el DIT. En el envase aparecerá el nombre del producto, identificación del fabricante, peso, instrucciones de empleo y almacenamiento, referencia, fecha de fabricación, color, número de lote de fabricación y tiempo máximo de validez.

Se comprobará la preparación del soporte, resistencia del mortero, espesor, colocación de mallas en juntas, planeidad y que no haya defectos como abombamientos, desplomes, desniveles y descolgamientos.

Tolerancias máximas admisibles:

planeidad: 5 mm por m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/0082 FECHA: 20.1.2022

presión con cepillo suave.

2.14.1.3 GUARNECIDOS y ENLUCIDOS

Descripción

Revestimientos continuos de pasta de yeso sobre paredes y techos interiores, pudiendo ser monocapa o bicapa.

Materiales

Yeso:

Irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado, resistencia a compresión y en su caso reacción al fuego, aislamiento directo a ruido aéreo y resistencia térmica.

Aditivos:

Pueden ser plastificantes, retardadores...

Agua:

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas.

Guardavivos:

Se utilizarán para la protección de aristas verticales de esquina y serán de acero galvanizado, inoxidable o plástico.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Guarnecido y enlucido de yeso	0,570	1150	6

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Antes de revestir de yeso la superficie, deberá estar terminada la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta en que se ha de realizar el tendido, se habrán recibido los cercos de carpintería y ganchos, y estarán revestidos los muros exteriores y se habrán tapado las imperfecciones de la superficie soporte que estará limpia, húmeda y rugosa.

Se colocarán guardavivos en aristas verticales de esquina que se recibirán a partir del nivel del rodapié aplomándolo y punteando con pasta de yeso, la parte desplegada o perforada del guardavivos.

Si el guarnecido es maestreado, se colocarán maestras de yeso de 15 mm de espesor en rincones, esquinas, guarniciones de huecos, perímetro de techos, a cada lado de los guardavivos y cada 3 m en un mismo paño. Entre ellas se aplicará yeso, con un espesor máximo de 15 mm para tendidos, 12 mm para guarnecidos y 3 mm para enlucidos, realizando varias capas para mayores espesores. El tendido se cortará en juntas estructurales y a nivel de pavimento terminado o línea superior del rodapié. Cuando el revestimiento se pase por delante del encuentro entre diferentes materiales o en los encuentros con elementos estructurales se colocará una red de acero galvanizado o poliéster que minimice la aparición de fisuras.

El guarnecido o enfoscado sobre el que se va a aplicar el enlucido, deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicarlo. Los encuentros del enlucido con cajas y otros elementos recibidos, deberán quedar perfectamente perfilados.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El yeso se aplicará a temperaturas mayores de 5 º C. Una vez amasado no podrá añadirse agua y será utilizado inmediatamente desechándose el material amasado una vez que haya pasado el tiempo indicado por el fabricante.

La superficie resultante será plana y estará exenta de coqueras.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificará el yeso, que llevará marcado CE y certificado de calidad reconocido. Si la dirección de obra lo considera se harán ensayos de contenido en conglomerante yeso, tiempo de inicio de fraguado, resistencia a compresión y flexión, dureza superficial, adherencia, resistencia y reacción al fuego, aislamiento al ruido aéreo y conductividad térmica.

Se harán controles del tipo de yeso, temperatura del agua de amasado, cantidad de agua de amasado, condiciones previas al tendido, pasta empleada, ejecución de maestras, repaso con yeso tamizado, planeidad, horizontalidad, espesor, interrupción del tendido, fijación de guardavivos, aspecto del revestimiento, adherencia al soporte y entrega a otros elementos.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

planeidad: 3 mm/m o 15 mm en total.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Los elementos que se fijen al paramento tendrán los soportes anclados a la tabiquería .

El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/0082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

Se inspeccionará anualmente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.

2.14.1.4 ALICATADOS

Descripción

Baldosas cerámicas o mosaico cerámico de vidrio como acabado en paramentos verticales interiores.

Materiales

Baldosas:

Pueden ser gres esmaltado, porcelánico o rústico, baldosín catalán, barro cocido o azulejo. No estará esmaltado en la cara posterior ni en los cantos.

Mosaico:

De piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.

Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos, adhesivos de dispersión o adhesivos de resinas de reacción. Los adhesivos serán elásticos, no tóxicos e inalterables al agua. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el formato de la baldosa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.

Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de la especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y hasta permitir el tráfico y ámbito de aplicación.

Material de rejuntado:

Lechada de cemento Pórtland, mortero de juntas con o sin aditivo polimérico, mortero de resinas de reacción y se puede hacer un relleno parcial de juntas con tiras compresibles.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Plaqueta o baldosa cerámica	1,000	2000	30
Plaqueta o baldosa de gres	2,300	2500	30

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La superficie a revestir estará limpia, sin deformaciones, rugosa y ligeramente húmeda si el recibido se va a hacer con mortero y seca (humedad máxima del 3 %) y perfectamente plana si se hace con pasta adhesiva. Sobre superficies de hormigón es necesario esperar entre 40 y 60 días después del hormigonado. Si es necesario se picará la superficie o se le aplicará una imprimación para aumentar la adherencia y se aplicarán productos especiales para endurecer superficies disgregables.

Si el recibido se hace con mortero de cemento se aplicará una capa de entre 1 y 1,5 cm tras lo que se colocarán los azulejos, que han de haber estado sumergidos en agua y oreados a la sombra durante 12 h, golpeándolos con la paleta y colocando cuñas de madera entre ellos. El rejuntado se hará 24 h después de la colocación, con lechada de cemento si las juntas tienen una anchura menor de 3 mm y con mortero de cemento con arena muy fina si la anchura es mayor. La anchura mínima de las juntas será de 1,5 mm. También podrán utilizarse materiales especiales de rejuntado en cuyo caso se atenderá lo dispuesto en las instrucciones del fabricante.

Si el recibido se hace con adhesivos, se aplicará con llana una capa de entre 2 y 3 mm de espesor, pasando por la superficie una llana dentada, o bien se aplicará sobre la cara posterior del azulejo y tras la colocación se cuidará en limpiar el exceso de adhesivo entre juntas antes de que endurezca.

Durante la colocación la temperatura será de entre 5 y 30º C, no habrá soleación directa ni corrientes de aire.

Se mantendrán las juntas estructurales del edificio. Se realizarán juntas de dilatación en superficies mayores de 40 m² o en longitudes mayores de 8 m en interiores y 6 m en exteriores.

Los taladros que se realicen en el azulejo tendrán un diámetro de 1 cm mayor que las tuberías que los atraviesan.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las baldosas tendrán marca AENOR y en usos exigentes o cuando lo disponga la dirección de obra se les harán ensayos de características dimensionales, resistencia a flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, deslizamiento a la helada y resistencia química.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Se hará un control de la aplicación del mortero de agarre o de la pasta adhesiva, cortes y taladros en azulejos, juntas,

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

planeidad, horizontalidad, verticalidad, humedad del paramento, aparejo, recibido de baldosas y adherencia entre el paramento y el material de agarre.
En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.
En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el alicatado de la hoja que lleva bandas elásticas y el techo en su encuentro con el forjado superior.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Planeidad: +-1 mm entre baldosas adyacentes y 2 mm/2 m en todas las direcciones.
Desviación máxima: +-4 mm por 2 m.
Espesor de la capa de mortero: +-0,5 cm.
Paralelismo entre juntas: +-1mm/m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
La fijación de pesos sobre la pared se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del alicatado.
Limpieza del paramento con agua y detergente no abrasivo y una esponja.
Se realizará comprobación de la erosión mecánica, química, humedad, desprendimientos, grietas y fisuras cada 5 años.

2.14.1.5 PINTURAS

Descripción

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

Materiales

Pinturas y barnices:
Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas...que se mezclarán con disolvente orgánico.
También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.
Aditivos:
Se añadirán en obra y serán antisiliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.
Imprimación:
Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no férreos, anticorrosiva, para madera y selladora para yeso y cemento.

Puesta en obra

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %. El secado de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 º C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.
Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.
Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.
En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.
Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.
En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.
Por tipos de pinturas:
Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.
Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.
Pintura al cemento: Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.
Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.
Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.
Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica llevará dos manos de acabado.
Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.
Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.
Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada.
Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de la misma.

2.14.2 SUELOS

Según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:
a) no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;
b) los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;
c) en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.
En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos.
Excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.
d) en el caso de suelos flotantes, se cuidará que el material aislante cubra toda la superficie del forjado y no se vea interrumpida su continuidad y evitando también los contactos rígidos con los paramentos perimetrales.

2.14.2.1 CERÁMICOS

Descripción

Revestimientos de suelos y escaleras en interiores y exteriores con baldosas cerámicas o mosaico cerámico de vidrio.

Materiales

Baldosas:
Pueden ser gres esmaltado, porcelánico o rústico, baldosín catalán, barro cocido o azulejo. Estarán exentas de grietas o manchas y dispondrán de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 14411.
Mosaico:
De piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.
Bases:
Entre el soporte y el embaldosado se colocará una base de arena, que puede llevar un conglomerante hidráulico, o una base de mortero pobre, para regularizar, nivelar, rellenar y desolidarizar, o base de mortero armado para repartir cargas. En vez de base también se puede colocar una película de polietileno, fieltro luminoso o esterilla especial.
Material de agarre:
Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.
Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.
Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de la especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y hasta permitir el tráfico y ámbito de aplicación.
Material de rejuntado:
Lechada de cemento Portland o mortero de juntas.
Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Plaqueta o baldosa cerámica	1,000	2000	30
Plaqueta o baldosa de gres	2,300	2500	30

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022000082
FECHA: 20.1.2022

otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.
Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La superficie a revestir estará limpia, sin deformaciones, rugosa y ligeramente húmeda si el recibido se va a hacer con mortero y seca (humedad máxima del 3 %) si se hace con pasta adhesiva. Sobre superficies de hormigón es necesario esperar entre 40 y 60 días después del hormigonado. Si es necesario se picará la superficie o se le aplicará una imprimación para aumentar la adherencia y se aplicarán productos especiales para endurecer superficies disgregables.
Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire, el soleamiento directo y la temperatura será de entre 5 y 30 ºC.
Si el recibido se realiza con mortero, se espolvoreará cemento con el mortero todavía fresco antes de colocar las baldosas que estarán ligeramente húmedas. El rejuntado se hará 24 h después de la colocación, con lechada de cemento si las juntas tienen una anchura menor de 3 mm y con mortero de cemento con arena muy fina si la anchura es mayor. La anchura mínima de las juntas será de 1,5 mm. También podrán emplearse morteros específicos de juntas en cuyo caso se a tenderá a lo dispuesto por el fabricante.
Si se va a utilizar adhesivo, la humedad del soporte será como máximo del 3 %. El adhesivo se colocará en cantidad según las indicaciones del fabricante y se asentarán las baldosas sobre ella en el periodo de tiempo abierto del adhesivo.
Se respetarán las juntas estructurales del edificio y se rellenarán con junta prefabricada, con fijación de metal inoxidable y fuelle elástico de neopreno o material elástico y fondo de junta compresible. En el encuentro con elementos verticales o entre pavimentos diferentes se dejarán juntas constructivas. Se dejarán juntas de dilatación en cuadrículas de 5 x 5 m en exterior y 9 x 9 m en interior.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El constructor facilitará documento de identificación de las baldosas e información de sus características técnicas, tendrán marca AENOR y en usos exigentes o cuando la dirección de obra lo disponga se les harán ensayos de características dimensionales, resistencia a flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, deslizamiento a la helada, resistencia al deslizamiento y resistencia química. En el embalaje se indicará el nombre del fabricante y el tipo de baldosa.
El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.
Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.
De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.
En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Planeidad entre baldosas adyacentes: +-1 mm.
Desviación máxima: +- 4 mm por 2 m.
Alienación de juntas de colocación: +- 2 mm por 1 m.
Desnivel horizontalidad: 0,5 %.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado.
Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.
El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

2.14.2.2 LINÓLEO

Descripción

Revestimiento flexible para suelos formado principalmente con aceite de linaza, harina de madera, partículas de corcho, resinas naturales, piedra caliza, pigmentos y yute natural.

Materiales

Linóleo:
Puede presentarse en loseta o en rollo. Dispondrá marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.956, declarando expresamente la clase y la subclase de reacción al fuego, el contenido de pentaclorofenol (si es aplicable), la emisión de formaldehído (si es aplicable), la estanquidad al agua, el deslizamiento, el comportamiento eléctrico (si es aplicable), la conductividad térmica (si es aplicable).
Adhesivos:
A base de resinas sintéticas poliméricas, artificiales, bituminosas, de policloropreno, de caucho natural o sintético, cementos cola, etc.
Pasta de alisado:
Mezcla de arena de cuarzo, carbonatos o mezcla de ellos, aglutinante orgánico y cemento.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Mamperlán:
De goma o PVC.

Puesta en obra

La instalación del linóleo deberá ser realizada sobre una solera sólida, dura, seca, plana, sin fisuras y limpia, habitualmente solera de mortero de al menos 30 mm con humedad inferior al 3 %. Sobre la solera se aplicará una pasta de alisado para nivelar el suelo y corregir desconchados e irregularidades tras lo que se dejará secar el tiempo indicado por el fabricante. Se aplicará el adhesivo, según lo indicado por el fabricante, dejándolo secar el tiempo necesario. Posteriormente se colocarán las tiras o losetas presionando, de forma que no queden bolsas de aire ni bultos. En locales húmedos se sellarán las piezas por aportación de calor. No se pisará durante el tiempo indicado por el fabricante limpiando las manchas de adhesivo y aplicando una mano de emulsión acuosa de cera sin disolventes.
Se dejarán juntas de dilatación en todo el espesor del pavimento, y coincidentes con las del edificio. En los encuentro entre pavimentos diferentes se dejarán juntas constructivas.
Los materiales se almacenarán protegidos de la humedad, agentes atmosféricos y calor excesivo.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán los materiales en la recepción, comprobando marcado CE. Se harán ensayos si lo requiere la dirección facultativa. El mamperlán y los adhesivos tendrán el DIT o similar. La pasta de alisado se transportará en sacos en los que aparecerá la marca del fabricante, dosificación, rendimiento y tiempo de fraguado.
Se comprobará que el soporte esté limpio, seco y nivelado, la situación de los elementos, formas, dimensiones, espesores, planeidad, horizontalidad, unión entre capa de mortero y de acabado, adherencia al soporte de losetas y láminas, realización de juntas, solapes, aplicación del adhesivo, tiempo de secado, encuentros entre pavimentos o con paramentos, aspecto, etc.
Tolerancias máximas admisibles:
Humedad del soporte: +- 0,5 %
Pendientes +- 0,5 %.
Planeidad +- 3 mm por 2 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Se evitará el contacto con el agua y los ambientes húmedos.
Se limpiarán con agua y jabón mediante un trapo aclarándolo a continuación y secándolo.
Se aplicarán ceras adecuadas una vez al mes.
Cada 2 años se comprobación el estado del pavimento.

2.14.3 FALSOS TECHOS

CONTINUOS

Descripción

Techos suspendidos de escayola o cartón-yeso, sin juntas aparentes, colocados en el interior de edificios.

Materiales

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.
Paneles:
Serán de escayola o cartón-yeso.
Contarán con marcado CE tanto las placas: yeso laminado EN 520, yeso laminado reforzado con fibras UNE-EN 15283-1+A1, placas de escayola EN 14.229, placasa de trillaje EN 14566, paneles compuestos para aislamiento EN 13950, como los distintos accesorios como material de juntas, perfilería, molduras...
El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.
Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.
Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie.
Elementos de suspensión:
Podrán ser varillas de acero galvanizado, cañas y cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola, y perfiles de acero galvanizado o aluminio con espesor mínimo de anodizado de 10 micras.
Elementos de fijación:
Para fijación a forjado se usarán clavos de acero galvanizado, tacos de material sintético, hembrilla roscada de acero galvanizado y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Para fijación al falso techo se usarán alambre de acero recocido y galvanizado, y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
Si se utilizan elementos de fijación mecánica como clavos, tornillos y grapas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14566+A1 definiendo características de reacción al fuego, resistencia a flexión y emisión de sustancias peligrosas.
Relleno entre juntas:
Será de pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Se entregará la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.
Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Las placas de escayola podrán fijarse mediante varillas, que tendrán los ganchos cerrados en los extremos. El extremo superior se sujetará al elemento de fijación y el inferior a la armadura de la placa con alambre de atado. Como mínimo se pondrán 3 fijaciones por cada m² no alineadas y uniformemente repartidas. En vez de varillas podrán colocarse cañas o cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola recibidas con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
Las placas de cartón yeso se fijarán mediante una estructura metálica, simple o doble, compuesta por perfiles, fijados al forjado a tresbolillo o por medio de montantes. Si el forjado es de hormigón se usarán clavos de acero galvanizado, si son bloques de entrevigado se usaran tacos de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado y si es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada.
Las planchas se colocarán con un contenido de humedad del 10 % de su peso. Quedarán separadas un mínimo de 5 mm de los paramentos y se dejarán juntas de dilatación cada 10 m, formadas por un trozo de plancha recibida con pasta de escayola en un lado y el otro libre. Las juntas se rellenarán con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc. comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo ordena se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie y humedad. A los yesos y escayolas de identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido de SO4Ca+1/2H2O, determinación del ph, finura de molido, resistencia a flexotracción, y trabajabilidad.
No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm por 2 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.
Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.
En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.
Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

2.14.3.1 PLACAS

Descripción

Techos de placas de escayola o cartón-yeso, suspendidos mediante entramados metálicos vistos o no, en el interior de edificios.

Materiales

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE facilitando la declaración de prestaciones. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.
Placas y paneles prefabricados:
Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.
Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.
Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la declaración de prestaciones y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.
También pueden ser empleadas placas de yeso laminado reforzado con fibras en cuyo caso contarán con marcado CE según UNE-EN 15283-1+A1 especificando características mecánicas, comportamiento frente al fuego, propiedades acústicas, permeabilidad al vapor de agua, resistencia térmica, sustancias peligrosas, dimensiones y tolerancias y en su

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/0082 FECHA: 20.1.2022

caso capacidad de absorción de agua, dureza superficial, cohesión del alma a alta temperatura y resistencia al impacto.
Elementos de fijación:
Como elemento de suspensión se podrán utilizar varillas roscada de acero galvanizado, perfiles metálicos galvanizados y tirantes de reglaje rápido. Para fijación al forjado se puede usar varilla roscada de acero galvanizado, clavo con un lado roscado para colocar tuerca y abrazadera de chapa galvanizada. Para fijación de la placa se pueden usar perfiles en T de aluminio de chapa de acero galvanizado y perfil en U con pinza a presión. Para el remate perimetral se podrán usar perfiles angulares de aluminio o de chapa de acero galvanizado.
Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.
Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Si el forjado es de bloques de entrevigado, se colocarán las varillas roscadas, a distancias máximas de 120 cm entre sí, unidas por el extremo superior a la fijación y por el inferior al perfil en T mediante manguito. Si el forjado es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada fijada al ala de la vigueta. Se colocarán los perfiles en T de chapa, nivelados, a distancias determinadas por las dimensiones de las placas y a la altura prevista. Como elemento de remate se colocarán perfiles LD de chapa, a la altura prevista, sujetos mediante tacos y tornillos de cabeza plana a distancias máximas de 500 mm entre sí. Posteriormente se colocarán las placas, comenzando por el perímetro, apoyando sobre el ángulo de chapa y los perfiles en T. Las placas quedarán unidas a tope longitudinalmente.
Para la colocación de luminarias y otros elementos se respetará la modulación de placas, suspensiones y arriostramiento. El falso techo quedará nivelado y plano.
En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc., comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa así lo dispone se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad, resistencia a flexotracción, y choque duro.
El perfil laminado y chapas, se les harán ensayos de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, Resiliencia Charpy, Dureza Brinell, análisis químicos determinando su contenido en C y S. a los perfiles de aluminio anodizado se harán ensayos de medidas y tolerancias, espesor y calidad del sellado del recubrimiento anódico.
Se harán inspecciones de revestimiento, comprobando las fijaciones, planeidad, elementos de remate, de suspensión y de arriostramiento, separación entre varillas, nivelación, aparejo, uniones entre placas, a perfiles, a paramentos verticales y a soporte, aspecto de placas y juntas. No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm por 2 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.
Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.
En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.
Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
Colegiado 7258 COACM

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

V.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

0. ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1 Memoria Informativa
1.1.1 Objeto Estudio Básico Seguridad y Salud
1.1.2 Datos de la Obra
1.1.3 Técnicos
1.1.4 Descripción de la Obra
1.2 Agentes Intervinientes
1.2.1 Promotor
1.2.2 Proyectista
1.2.3 Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución
1.2.4 Dirección Facultativa
1.2.5 Contratistas y Subcontratistas
1.2.6 Trabajadores Autónomos
1.2.7 Trabajadores por Cuenta Ajena
1.2.8 Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal
1.2.9 Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción
1.2.10 Recursos Preventivos
1.3 Implantación en Obra
1.3.1 Vallado y Señalización
1.3.2 Locales de Obra
1.3.3 Instalaciones Provisionales
1.3.4 Organización de Acopios
1.4 Condiciones del Entorno
1.4.1 Tráfico rodado
1.4.2 Tráfico peatonal
1.4.3 Presencia de líneas eléctricas aéreas
1.4.4 Presencia de instalaciones enterradas
1.4.5 Condiciones climáticas extremas
1.4.6 Servicios Sanitarios más próximos
1.5 Riesgos Eliminables
1.6 Fases de Ejecución
1.6.1 Demoliciones
1.6.2 Movimiento de Tierras
1.6.3 Implantación en Obra
1.6.3.1 Instalación Eléctrica Provisional
1.6.3.2 Vallado de Obra
1.6.4 Cimentación
1.6.5 Red de Saneamiento
1.6.6 Estructuras
1.6.6.1 Hormigón Armado
1.6.6.2 Acero
1.6.7 Cubiertas
1.6.8 Impermeabilización
1.6.9 Cerramientos y Distribución
1.6.10 Aislamientos
1.6.10.1 Lana mineral
1.6.11 Acabados
1.6.12 Carpintería
1.6.13 Instalaciones
1.6.14 Limpieza final de obra
1.6.15 Jardinería
1.7 Medios Auxiliares
1.7.1 Andamios
1.7.2 Torretas de Hormigonado
1.7.3 Escaleras de Mano
1.7.4 Puntales
1.8 Maquinaria
1.8.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
1.8.2 Maquinaria de Transporte
1.8.3 Maquinaria de Elevación
1.8.4 Compresor portátil
1.8.5 Martillo Compresor
1.8.6 Vibrador

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.8.7 Sierra Circular de Mesa
1.8.8 Soplete
1.8.9 Equipos de Soldadura y Oxicorte
1.8.10 Herramientas Eléctricas Ligeras
1.9 Manipulación sustancias peligrosas
1.10 Coronavirus SARS-CoV-2
1.11 Autoprotección y Emergencia
1.11.1 Evacuación
1.11.2 Protección contra incendios
1.11.3 Primeros auxilios
1.12 Procedimientos coordinación de actividades empresariales
1.13 Control de Accesos a la Obra
1.14 Valoración Medidas Preventivas
1.15 Mantenimiento
1.16 Condiciones Legales

2. PRESUPUESTO

3. DETALLES GRÁFICOS

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1. MEMORIA

1.1 Memoria Informativa

1.1.1 Objeto Estudio Básico Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor **AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENEFICO-PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA** con domicilio en **C/ HERVÁS Y PANDURO** y C.I.F. **G16015317** ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.1.2 Datos de la Obra

El presente Estudio Basico de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS** que va a ejecutarse en **AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9** de **CUENCA.**

El **presupuesto de ejecución material** de las obras es inferior a **450.759,08 €.**

Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **3 meses**.

La **superficie** total construida nueva es de: **39,50 m² y la reformada de 111 m².**

El **número total de operarios** previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: **6 trabajadores.**

1.1.3 Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: **FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO.**

Titulación del Proyectista: **ARQUITECTO.**

Director de Obra: **FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO.**

Titulación del Director de Obra: **ARQUITECTO.**

Director de la Ejecución Material de la Obra: **DIEGO GUIJARRO OCHOA.**

Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: **ARQUITECTO TÉCNICO E INGENIERO DE LA EDIFICACIÓN.**

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: **NO PROCEDE.**

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: **-.**

Autor del Estudio Basico de Seguridad y SaludBasico: **FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO.**

Titulación del Autor del Estudio Basico de Seguridad y SaludBasico: **ARQUITECTO.**

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **POR DETERMINAR.**

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **-.**

1.1.4 Descripción de la Obra

Ampliación de un dormitorio con baño y varias reformas en el edificio existente, según memoria descriptiva y constructiva del proyecto al que pertenece el presente estudio.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.2 Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

1.2.1 Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.
Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006
A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.
Es el promotor quien encargará la redacción del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.
Facilitará copia del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajados autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.
Velará por que el/los contratista/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

1.2.2 Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.
Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

1.2.3 Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:
Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
Organizar la coordinación de actividades empresariales.
Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.
El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

1.2.4 Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.
Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.
En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

1.2.5 Contratistas y Subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.
Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006
A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.
Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.

Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.

Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.

Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.

Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.

Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

1.2.6 Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.

Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la empresa que le haya contratado así como las dadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

1.2.7 Trabajadores por Cuenta Ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.
Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su trabajo. Usarán y mantendrán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

1.2.8 Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.
En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.
Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.
Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.
Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.
Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.
Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

1.2.9 Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.
Los fabricadores, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.
Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.
Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.
Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

1.2.10 Recursos Preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:
a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/00082

correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.

2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4.º Trabajos en espacios confinados.

5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

1.3 Implantación en Obra

1.3.1 Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con malla electrosoldada sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecido como mínimo en 2 m.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

1.3.2 Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

No es necesario la instalación de vestuarios: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de vestuarios en la propia obra.

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

No es necesario la instalación de Oficina de Obra: Dadas las características de la obra y teniendo en cuenta el personal técnico presente en obra se considera innecesario la instalación de oficina en la propia obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

1.3.3 Instalaciones Provisionales

La obra objeto de este documento Basico contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra.
En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, aparamenta, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobreintensidades, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.
En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

1.3.4 Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.
Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.
La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.
El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.
Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.
Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.
Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

1.4 Condiciones del Entorno

1.4.1 Tráfico rodado

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:
El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

1.4.2 Tráfico peatonal

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:
Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

1.4.3 Presencia de líneas eléctricas aéreas

Dada la presencia en el ámbito de desarrollo de la obra de líneas eléctricas aéreas, se deberá obtener información de la compañía suministradora sobre la instalación afectada, localizando e identificando todas las redes. Dadas las importantes implicaciones para la seguridad de las personas se mantendrán al menos las siguientes medidas de seguridad:
Dado que se trata de líneas aéreas de alta tensión, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Para evitar contactos por el paso de vehículos de obra bajo las líneas de alta tensión aéreas, se colocarán pórticos de seguridad señalizados.
Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas aéreas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.
Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

1.4.4 Presencia de instalaciones enterradas

El solar dispone de instalaciones enterradas que pueden comprometer la seguridad y salud de la obra por lo que antes del comienzo de los trabajos de movimientos de tierras, deberán quedar perfectamente localizadas e informadas a los trabajadores.
Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:
Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas enterradas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.
Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Durante la excavación en el entorno de canalizaciones de gas, queda prohibida la realización de trabajos que produzcan chispas o fuego y fumar. Antes del comienzo de los trabajos se advertirá a la compañía suministradora y los operarios conocerán los teléfonos de urgencias de la compañía. Queda prohibido el uso de maquinaria pesada para excavar una vez alcanzada la banda de señalización de la red.
Las líneas eléctricas enterradas se dejarán sin tensión previo al comienzo de la obra y hasta la finalización de la misma.

1.4.5 Condiciones climáticas extremas

La exposición a condiciones climáticas extremas en los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores, ni constituir una fuente de incomodidad o molestia inadmisible.
Toda vez que en esta obra es previsible que concurran estas condiciones, se dispondrán las siguientes medidas preventivas:
Las condiciones ambientales de las casetas de obra deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en la Guía técnica del INSHT y al anexo III del RD 486/1997.
Altas temperaturas: Ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día Se introducirán tiempos de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.
Bajas temperaturas: En esta situación se realizarán los trabajos con ropa de abrigo adecuada Se procurará evitar la exposición al viento. Se ingerirán periódicamente comidas y bebidas calientes Se mantendrá una actividad física continua y mantenida.
Fuerte radiación solar: Cuando concurra esta circunstancia los trabajadores utilizarán crema de protección solar. Protegerán su cabeza con gorros y sombreros con visera y el cuerpo con ropas ligeras de color claro. Evitarán la exposición solar en las horas centrales del día.
Fuertes vientos: Ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de la grúas, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a esta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos constructivos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.
Fuertes lluvias: Si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Achique de aguas embalsadas en plantas y sótanos. Paralización de trabajos en zanjas, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado,
Granizo: Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.
Nieve copiosa: Se paralizarán los trabajos en exteriores.
Niebla densa: Con su presencia se paralizarán los tajos con movimientos de vehículos pesados, los realizados en cubiertas y trabajos en altura.
Rayos: Durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.

1.4.6 Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:
CENTRO DE SALUD: **CENTRO DE SALUD CUENCA III**
Dirección Centro de Salud más próximo: **C/ Parque San Fernando con C/ Sándalo, s/n**
Localidad Centro de Salud más próximo: **CUENCA**

HOSPITAL: HOSPITAL **VIRGEN DE LA LUZ**
Dirección Hospital más próximo**: C/ Hermandad Donantes de Sangre, s/n**
Localidad Hospital más próximo: **CUENCA**

1.5 Riesgos Eliminables

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.
Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.
Por tanto, se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riegos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Basico de Seguridad y Salud.

1.6 Fases de Ejecución

1.6.1 Demoliciones

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Vibraciones
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Incendios
Explosiones
Inundaciones o infiltraciones de agua
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Derrumbamiento

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto de desescombro estará a menos de 2 m., para disminuir la formación de polvo.
Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.

EPCs

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes aislantes dieléctricos
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Botas de goma o PVC
Cinturón de seguridad y puntos de amarre
Fajas de protección dorso lumbar
Chaleco reflectante
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable

Maquinaria

Retroexcavadora
Camión Basculante
Camión Transporte
Dúmper
Camión grúa autopropulsado
Compresor portátil
Martillo Compresor
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Escaleras de Mano

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.6.2 Movimiento de Tierras

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Vibraciones
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Incendios
Explosiones
Inundaciones o infiltraciones de agua
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a clima extremo
Enterramientos
Derrumbamiento

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores al fondo de la excavación.
En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático. Los taludes se realizarán en función de lo determinado por este estudio.
Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.
No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m. del borde del talud de la excavación.
Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
Las cargas no serán superiores a las indicadas.
La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar maniobras de marcha atrás.

EPCs

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
Se dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.

EPIs

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Botas de goma o PVC
Fajas de protección dorso lumbar
Chaleco reflectante
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable
Crema de protección solar

Maquinaria

Retroexcavadora
Camión Basculante
Camión Transporte
Dúmper
Compresor portátil
Martillo Compresor
Herramientas Eléctricas Ligeras

1.6.3 Implantación en Obra

1.6.3.1 Instalación Eléctrica Provisional

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Incendios
Exposición a clima extremo

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
Se evitarán tirones bruscos de los cables.
En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm.
Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.
Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples.
La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

aislamiento.
En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
Prohibido el empleo de fusibles caseros.
Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

EPCs

Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.

EPIs

Casco de seguridad
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes aislantes dieléctricos
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
Chaleco reflectante
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable
Crema de protección solar

Maquinaria

Herramientas Eléctricas Ligeras

1.6.3.2 Vallado de Obra

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a clima extremo

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

EPIs

Casco de seguridad
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Cinturón de seguridad y puntos de amarre
Chaleco reflectante
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable
Crema de protección solar

Maquinaria

Camión Transporte
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Escaleras de Mano

1.6.4 Cimentación

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Vibraciones
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Inundaciones o infiltraciones de agua
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a clima extremo
Enterramientos

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
Prohibido el ascenso por las armaduras, entibaciones o encofrados.
Se emplearán los medios auxiliares para subir y bajar a las zanjas y pozos previstos en el apartado de movimiento de tierras.
Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
Las cargas no serán superiores a las indicadas.
La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/0082

Retirar clavos y materiales punzantes.
Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 70 km/h.

EPCs

Para el cruce de operarios de zanjas de cimentación se dispondrán de plataformas de paso.
Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Botas de goma o PVC
Cinturón portaherramientas
Mandil de protección
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable
Crema de protección solar

Maquinaria

Camión Transporte
Dúmper
Camión Hormigonera
Vibrador
Sierra Circular de Mesa
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Escaleras de Mano
Puntales

1.6.5 Red de Saneamiento

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Inundaciones o infiltraciones de agua
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a clima extremo
Enterramientos

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación.
El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

EPCs

Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

EPIs

Casco de seguridad
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Botas de goma o PVC
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable
Crema de protección solar

Maquinaria

Camión Transporte
Sierra Circular de Mesa
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Escaleras de Mano
Puntales

1.6.6 Estructuras

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Vibraciones
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Incendios
Explosiones
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a radiaciones
Exposición a clima extremo
Quemaduras

Med Preventivas

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras, perfiles o elementos no dispuestos específicamente.
Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
Los operarios no circularán sobre la estructura sin disponer de las medidas de seguridad.
Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.
Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura.

EPCs

El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
Los bordes perimetrales de la estructura quedarán protegidos mediante barandillas.
Tras la conformación de las escaleras definitivas, estas contarán con barandillas provisionales entre tanto no dispongan de las definitivas.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
Cinturón portaherramientas
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable
Crema de protección solar

1.6.6.1 Hormigón Armado

1.6.6.1.1 Encofrado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

Revisión periódica del buen estado del material de encofrado.
Evitar pasadores metálicos punzantes en puntales.
Se acopiarán los encofrados de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera)...
Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
Excepto de los operarios especializados, queda prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.

EPCs

El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Maquinaria

Camión Transporte
Dúmper
Sierra Circular de Mesa
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Andamios
Escaleras de Mano
Puntales

1.6.6.1.2 Ferrallado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m.
Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Prohibido trabajar en caso de tormenta.
Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.

EPCs

El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

Maquinaria

Camión Transporte
Soldadura con Arco Eléctrico
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Escaleras de Mano

1.6.6.1.3 Hormigonado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
No golpear las castilletas, encofrados...
Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
No pisar directamente sobre las bovedillas.
El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
Evitar contactos directos con el hormigón.

EPCs

Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
Se utilizará un castillete para el hormigonado de pilares.
Para el vertido y vibrado del hormigón en muros, se colocarán plataformas de 60 cm. de ancho, con barandilla de 1m., listón intermedio y rodapié de 15 cm., en la coronación del muro.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Maquinaria

Camión Transporte
Dúmper
Camión Hormigonera
Vibrador
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Andamios
Escaleras de Mano

1.6.6.1.4 Desencofrado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.
Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.
Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Maquinaria

Camión Transporte
Dúmper
Herramientas Eléctricas Ligeras

1.6.6.1.5 Prefabricados

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":
Med Preventivas
Para las labores de montaje de las piezas prefabricadas, la manipulación de las mismas se realizará mediante la utilización de maquinaria de elevación de cargas especialmente diseñada y dimensionada para el tamaño y peso de la pieza, eslingándose los prefabricados de varios puntos concretos mediante piezas específicas, asegurando una base estable para la maquinaria de elevación y garantizando que los operarios están formados y autorizados convenientemente.
En condiciones climatológicas adversas como la presencia de viento excesivo, nieve o hielo, se suspenderán los trabajos.
El montaje de piezas prefabricas se realizará siguiendo las instrucciones de montaje del fabricante para la descarga, acopio, manipulación y montaje garantizando la estabilización de las piezas durante el montaje y estableciendo los medios auxiliares necesarios.
Queda prohibida la presencia de operarios de tajos distintos a los del montaje de elementos prefabricados en el entorno de trabajo, del mismo modo, queda expresamente prohibido circular por debajo de cargas suspendidas.
El movimiento de la carga se realizará sin balanceos ni movimientos bruscos, no se soltará la unión del elemento prefabricado de la grúa hasta que aquél esté debidamente estabilizado en su posición definitiva de descarga o de acopio. El guiado de las cargas siempre se realizará con elementos auxiliares, normalmente cuerdas de guiado, y nunca colocando las manos ni el propio cuerpo del operario para ello. El operario que maneje la grúa tendrá siempre a la vista la carga suspendida, y en caso contrario, las maniobras serán dirigidas por otro operario señalista con formación específica.
Previamente al inicio de los trabajos, se procederá a la instalación de las protecciones diseñadas para el montaje informando a cada operario de que medios de protección se emplearán en cada fase.

1.6.6.2 Acero

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar.
No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior.
Los trabajos en altura se reducirán al máximo realizando el montaje, en la medida de lo posible, en taller o a pie de obra.
El acopio de estructuras metálicas, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes de madera.
La altura del material acopiado será inferior a 1,5 m.
Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria.
No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados.
El transporte y colocación de elementos estructurales se realizará por medios mecánicos, amarrado de 2 puntos y lentamente; Las vigas y pilares serán manipuladas por 3 operarios.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

En los trabajos de soldadura se atendrá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuada.

EPCs

La estructura metálica quedará arriostrada y conectada a tierra.
Si se colocan andamios metálicos modulares, barandillas perimetrales y redes, todos ellos quedarán conectados a tierra.
Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Pantalla protección para soldadura
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Manguitos de cuero
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Mandil de protección
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable
Crema de protección solar

Maquinaria

Camión Transporte
Soldadura con Arco Eléctrico
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Andamios
Escaleras de Mano
Puntales

1.6.7 Cubiertas

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a clima extremo

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.

EPCs

La cubierta quedará perimetralmente protegida mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.
Los huecos interiores de cubierta con peligro de caída (patios, lucernarios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable
Crema de protección solar

Maquinaria

Camión Transporte
Soplete
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Andamios
Escaleras de Mano

1.6.8 Impermeabilización

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
Infecciones o afecciones cutáneas

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

EPCs

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

EPIs

Casco de seguridad
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Botas de goma o PVC
Rodilleras
Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable
Crema de protección solar

Maquinaria

Camión Transporte
Soplete
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Andamios
Escaleras de Mano

1.6.9 Cerramientos y Distribución

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a clima extremo

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.
Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos.
Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EPCs

El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
Tras la retirada de los equipos de protección colectiva de perímetro de forjado y huecos interiores y hasta la finalización de

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

los trabajos de cerramiento, los operarios trabajarán protegidos desde andamios.
Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable

Maquinaria

Maquinaria de Transporte
Martillo Compresor
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Andamios
Escaleras de Mano

1.6.10 Aislamientos

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Contactos eléctricos directos o indirectos
Incendios

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Los cortes de aislante se realizarán sobre superficies firmes y con las cuchillas afiladas.
Prohibido dejar abandonadas las herramientas de corte que permanecerán protegidas cuando no estén en uso.

EPCs

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

EPIs

Casco de seguridad
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes de goma o PVC
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada
Crema de protección solar

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.6.10.1 Lana mineral

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Aislamientos":

Riesgos

Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos.

Med Preventivas

La lana mineral se almacenará en lugares con ventilación.
Los cortes de las placas se realizarán con cuchilla y no mediante maquinarias de corte por rotación.

Maquinaria

Camión Transporte
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Andamios
Escaleras de Mano

1.6.11 Acabados

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.
Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EPCs

Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas.
Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

Camión Transporte
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Andamios
Escaleras de Mano

1.6.12 Carpintería

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Ruido
Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
Las carpinterías recibidas permanecerán apuntaladas hasta conseguir una perfecta consolidación.
Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible.
Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de
Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

EPCs

Los huecos de fachada se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés hasta que esté instalada la carpintería.
Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Maquinaria

Camión Transporte
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Andamios
Escaleras de Mano

1.6.13 Instalaciones

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Incendios
Explosiones
Inundaciones o infiltraciones de agua
Exposición a radiaciones
Quemaduras
Intoxicación

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
En los trabajos de soldadura se atendrá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.

EPCs

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
Se protegerán con tablones los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablones preparadas para ello.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

Camión Transporte
Soplete
Herramientas Eléctricas Ligeras

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Medios Auxiliares

Andamios
Escaleras de Mano

1.6.14 Limpieza final de obra

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Ruido
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
La limpieza y fregado de estancias se realizará siempre desde el fondo hasta la puerta de salida evitando pisar sobre las zonas húmedas o limpias, del mismo modo, la limpieza de escaleras se realizará de cara a los escalones y el cubo siempre queda en una cota superior al operario. Se colocarán señales de advertencia en las zonas que están siendo fregadas.
En la limpieza de zonas elevadas, se realizará con visibilidad de la misma con el fin de evitar la caída de objetos sobre el operario.
El transporte de materiales pesados se realizará con carros o carretillas.
La retirada de embalajes u otros objetos que pudieran tener objetos punzantes se realizará con cuidado y guantes de protección. Ídem en el caso de retirar vidrios rotos o cerámicas.
No se presionará el contenido de las bolsas de basura para aumentar su capacidad.
La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.
Los operarios estarán formados e informados para el uso de productos químicos de limpieza, conociendo sus riesgos y condiciones de uso. Los envases quedarán convenientemente cerrados tras su uso y se respetarán las condiciones de almacenamiento impuestas por el fabricante.
Todos los productos de limpieza estarán correctamente etiquetados y en el caso de sustancias nocivas o inflamables se manipularán con las adecuadas condiciones de ventilación y los EPIs pertinentes.
En trabajos de limpieza en altura se dispondrán los medios auxiliares adecuados quedando prohibido el uso de sillas, mesas u otros elementos inestables y no diseñados para este fin.
La utilización de maquinaria específica como pulidoras, barredoras, etc se realizará según las instrucciones del fabricante. El mantenimiento de las máquinas quedará en manos de profesionales.

EPCs

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
Para la limpieza de cristales se dispondrá de elementos de retención de caídas.

EPIs

Protectores auditivos.
Gafas de seguridad antiimpactos.
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC.
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Botas de goma o PVC
Ropa de trabajo adecuada

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Maquinaria

Camión Transporte
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Andamios
Escaleras Metálicas

1.6.15 Jardinería

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Sobreesfuerzos
Exposición a clima extremo
Ruido
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
Utilizar herramientas adecuadas para cada labor.
El transporte de materiales pesados se realizará con carros, carretillas u otros medios auxiliares.
La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.
El uso de equipos de corte se realizará exclusivamente por personal cualificado.
Se realizará limpieza permanente de suelo para evitar tropiezo con material o herramientas.
El uso de productos químicos como pesticidas, plaguicidas, abonos, etc. se realizará por personal con formación en la materia y autorización. El almacenamiento y transporte de estos materiales se realizará cuidando las instrucciones del fabricante.

EPCs

Se dispondrán vallados en torno a la poda de árboles de altura.

EPIs

Protectores auditivos.
Gafas de seguridad antiimpactos.
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Mascarillas contra gases y vapores
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC.
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Botas de goma o PVC
Ropa de trabajo adecuada
Crema de protección solar

Maquinaria

Camión Transporte
Herramientas Eléctricas Ligeras

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1.7 Medios Auxiliares

1.7.1 Andamios

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Contactos eléctricos directos o indirectos
Derrumbamiento

Med Preventivas

Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

EPIs

Casco de seguridad
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

Encofrado
Hormigonado

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Prefabricados
Acero
Cubiertas
Impermeabilización
Cerramientos y Distribución
Lana mineral
Acabados
Carpintería
Instalaciones
Limpieza final de obra

1.7.2 Torretas de Hormigonado

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Está prohibido el uso de la barandilla de la torreta para alcanzar alturas superiores.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Las plataformas se colocarán sobre 4 pies derechos.
Los laterales, la base a nivel del suelo y la base de la plataforma, permanecerán arriostrados mediante "Cruces de San Andrés".
Al pie del acceso a la torreta se colocará la señal de "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".
La plataforma estará formada por tablones de madera o chapa metálica antideslizante, de 1,1 x 1,1 metros.
Queda prohibido el desplazamiento de la torreta ante la permanencia de personas u objetos sobre la plataforma.

EPCs

Se utilizarán escaleras de mano metálicas soldadas a los pies derechos para acceder a la base de la plataforma superior.
Las torretas permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandilla de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., excepto el lado de acceso.

EPIs

Casco de seguridad
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
Ropa de trabajo adecuada

1.7.3 Escaleras de Mano

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Contactos eléctricos directos o indirectos

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Med Preventivas

Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
La inclinación de la escalera será inferior al 75 º con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.
El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

EPIs

Casco de seguridad
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

Demoliciones
Vallado de Obra
Cimentación
Red de Saneamiento
Encofrado
Ferrallado
Hormigonado
Prefabricados
Acero
Cubiertas
Impermeabilización
Cerramientos y Distribución
Lana mineral
Acabados
Carpintería
Instalaciones

Escaleras Metálicas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Med Preventivas

Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

cuerdas.
Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

Fases de Ejecución

Limpieza final de obra

1.7.4 Puntales

Riesgos

Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario.
Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
Los puntales se clavarán al durmiente y a la soganda en el momento en que sean colocados.
Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

EPIs

Casco de seguridad
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

Cimentación
Red de Saneamiento
Encofrado
Acero

1.8 Maquinaria

Med Preventivas

Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

1.8.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Vibraciones
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
El cambio de aceite se realizará en frío.
En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.
Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Chaleco reflectante

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Retroexcavadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Med Preventivas

Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

Fases de Ejecución

Demoliciones
Movimiento de Tierras

1.8.2 Maquinaria de Transporte

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Ruido
Vibraciones
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
El cambio de aceite se realizará en frío.
Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.
Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

EPIs

Casco de seguridad

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Protectores auditivos
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Chaleco reflectante
Ropa de trabajo impermeable

Fases de Ejecución

Cerramientos y Distribución

Camión Basculante

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Med Preventivas

Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga-descarga.
En algunos casos será preciso regar la carga para disminuir la formación de polvo.
No se circulará con la caja izada después de la descarga ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

Fases de Ejecución

Demoliciones
Movimiento de Tierras

Camión Transporte

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Med Preventivas

Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.
Se evitará subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

EPCs

Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.

Fases de Ejecución

Demoliciones
Movimiento de Tierras
Vallado de Obra
Cimentación
Red de Saneamiento
Encofrado
Ferrallado
Hormigonado
Desencofrado
Prefabricados
Acero
Cubiertas
Impermeabilización
Lana mineral
Acabados
Carpintería
Instalaciones
Limpieza final de obra
Jardinería

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Dúmper

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Med Preventivas

Los conductores del dúmper dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
La carga no sobresaldrá de los laterales.
Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmper.
No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

Fases de Ejecución

Demoliciones
Movimiento de Tierras
Cimentación
Encofrado
Hormigonado
Desencofrado

Camión Hormigonera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Med Preventivas

Las maniobras del camión hormigonera durante el vertido serán dirigidas por un señalista.
No se transitará sobre taludes, rampas de acceso y superficies con pendientes superiores al 20%
La hormigonera se limpiará en los lugares indicados tras la realización de los trabajos.
Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción del camión hormigonera cuando la cuba esté girando en operaciones de amasado y vertido.
La salida del conductor de la cabina sólo podrá realizarse cuando se proceda al vertido del hormigón de su cuba.
Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina del camión hormigonera.
Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.

EPCs

Se utilizarán las escaleras incorporadas al camión para el acceso a la tolva. Evitando subir trepando o bajar saltando directamente al suelo.

Fases de Ejecución

Cimentación
Hormigonado

1.8.3 Maquinaria de Elevación

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

Tanto en el montaje como desmontaje y uso de los medios de elevación, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar y se prohíbe terminantemente sobrepasarla.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
Todos los equipos de elevación cuidarán un mantenimiento según sus instrucciones de uso realizadas por profesionales especializados. Además de esto, semanalmente serán revisadas por personal encargado de obra que comprobará su estado de conservación y funcionamiento.

EPIs

Casco de seguridad
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada

Camión grúa autopropulsado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":

Med Preventivas

El gruísta estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúa móvil autopropulsada expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 837/2003.
Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
Se colocará accionará el bloqueo de frenado, se colocarán calzos de inmovilización debajo de las ruedas y se bloqueará la suspensión antes de proceder a las operaciones de elevación.
El terreno sobre el que estacione la grúa y se sitúen los estabilizadores, habrá de permitir que quede perfectamente nivelada y deberá tener la resistencia necesaria. El operario vigilará que durante el funcionamiento no se produce el hundimiento de ningún apoyo.
Preferiblemente se extenderán los estabilizadores y, en todo caso, se atenderán las limitaciones de la grúa según instrucciones del fabricante.
Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
Los gruístas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruísta pedirá ayuda a un señalista.
La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.

Fases de Ejecución

Demoliciones

1.8.4 Compresor portátil

Riesgos

Caída de personas al mismo nivel
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Sobreesfuerzos
Proyección de fragmentos o partículas

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Ruido
Vibraciones
Contactos eléctricos directos o indirectos
Incendios
Explosiones
Quemaduras

Med Preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
Revisión periódica por personal autorizado del compresor según normativa.
Correcta disposición de las medidas de seguridad del compresor: limitador de presión, válvulas de seguridad, control y regulación de la temperatura de aire y lubricante, puesta a tierra, dispositivo de control de la bomba de aceite.
Utilización de aceites lubricantes compatibles con las recomendaciones del fabricante del equipo.
Limpieza periódica de los filtros y conducciones.
Situar el compresor en zonas alejadas del tránsito de personas, preferiblemente aisladas de ruido y alejadas de materiales almacenados.
Será utilizado por personal cualificado y formado para su utilización.
El compresor quedará anclado o lastrado suficientemente para evitar su desplazamiento, para ello se aplicará el freno de estacionamiento, se calzará o bloqueará. La superficie no tendrá mayor pendiente de la admitida en su manual de instrucciones.
Sólo puede ser utilizado con accesorios compatibles con el equipo y para usos previstos en su manual de instrucciones.
Antes de desenganchar la herramienta, asegurar que se ha aliviado la presión.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos.
Gafas de seguridad antiimpactos.
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes aislantes dieléctricos
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

Demoliciones
Movimiento de Tierras

1.8.5 Martillo Compresor

Riesgos

Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Sobreesfuerzos
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Vibraciones
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

Durante el uso del martillo compresor, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
El personal que utilice el martillo compresor estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima y que la manguera no presenta desperfectos visibles.
Se impedirá el tránsito peatonal de viandantes u operarios de otros tajos en el entorno de trabajo del martillo compresor.
Una vez finalizado el uso del equipo, se apagará el compresor previo al desmontado.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

La manguera estará totalmente desenrollada durante el uso, evitando las pisadas de personal o maquinaria y alejándola de fuentes de calor.
El operario ha de conocer las instalaciones que puede encontrar en su trabajo debiendo utilizar medios manuales de picado en la proximidad de instalaciones.
El operario ha de trabajar en superficies estables y con el martillo apoyado en posición vertical.

EPCs

Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

Demoliciones
Movimiento de Tierras
Cerramientos y Distribución

1.8.6 Vibrador

Riesgos

Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Sobreesfuerzos
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Vibraciones
Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s2, siendo el valor límite de 5 m/s2.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Botas de goma o PVC
Ropa de trabajo adecuada

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Fases de Ejecución

Cimentación
Hormigonado

1.8.7 Sierra Circular de Mesa

Riesgos

Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
Las piezas aserradas no tendrán clavos ni otros elementos metálicos.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

Cimentación
Red de Saneamiento
Encofrado

1.8.8 Soplete

Riesgos

Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Sobreesfuerzos
Ruido
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
Incendios
Explosiones

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Quemaduras

Med Preventivas

Durante el uso del soplete, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Se comprobará que los accesorios, tubos, bombonas y el propio soplete estén en perfectas condiciones.
No acercar la llama al cuerpo.
El personal que utilice el soplete estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
Una vez apagado el soplete se garantizará que no se produzcan contactos con la boquilla caliente hasta que esta se enfríe.
Nunca se abandonará el soplete encendido. Para soltar el soplete, será necesario apagar el mismo.
Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de actuación.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos.
Gafas de seguridad antiimpactos.
Guantes de cuero.
Calzado con puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

Cubiertas
Impermeabilización
Instalaciones

1.8.9 Equipos de Soldadura y Oxicorte

Riesgos

Caída al mismo nivel de objetos
Proyección de fragmentos o partículas
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Incendios
Explosiones
Exposición a radiaciones
Quemaduras
Intoxicación

Med Preventivas

Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

EPIs

Casco de seguridad
Gafas de seguridad antiimpactos
Pantalla protección para soldadura

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/0082

Guantes contra cortes y vibraciones
Manguitos de cuero
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Mandil de protección

Soldadura con Arco Eléctrico

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxicorte":

Med Preventivas

Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcasas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

Fases de Ejecución

Ferrallado
Acero

1.8.10 Herramientas Eléctricas Ligeras

Riesgos

Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Quemaduras

Med Preventivas

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

EPCs

La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Cinturón portaherramientas
Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

Demoliciones
Movimiento de Tierras
Instalación Eléctrica Provisional
Vallado de Obra
Cimentación
Red de Saneamiento
Encofrado
Ferrallado
Hormigonado
Desencofrado
Prefabricados
Acero
Cubiertas
Impermeabilización
Cerramientos y Distribución
Lana mineral
Acabados
Carpintería
Instalaciones
Limpieza final de obra
Jardinería

1.9 Manipulación sustancias peligrosas

Riesgos

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
Infecciones o afecciones cutáneas
Incendios
Explosiones
Quemaduras
Intoxicación

Med Preventivas

Durante la manipulación de sustancias peligrosas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Los sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

eventuales fugas o derrames.
Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2.

EPIs

Casco de seguridad
Gafas antipolvo
Mascarillas contra gases y vapores
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Botas de goma o PVC
Ropa de trabajo adecuada

1.10 Coronavirus SARS-CoV-2

Ante la presencia y expansión del nuevo virus SARS-CoV-2, las medidas excepcionales impuestas por las autoridades sanitarias y organismos gubernamentales y las recomendaciones emanadas desde los distintos ámbitos sanitarios, se incorpora este apartado específico en relación con esta cuestión.

Med Preventivas

En tanto dure la pandemia por coronavirus, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Corresponde a las empresas constratistas y subcontratistas, y a sus servicios de prevención de riesgos, evaluar el riesgo de exposición al coronavirus y el seguimiento de las indicaciones que sobre el particular emita su servicio de prevención, siguiendo en todo caso las instrucciones formuladas por las autoridades sanitarias.
Se instalarán paneles informativos con las medidas preventivas básicas establecidas por las autoridades sanitarias en general y por los empresarios para la obra en particular.
Se garantizará la distancia mínima entre trabajadores de 1,5 metros y se empleará mascarilla si el tajo es en interiores.
Se evitarán las aglomeraciones de trabajadores tanto en obra como en las dependencias auxiliares.
Los EPIs no pueden compartirse y han de ser personales e intransferibles.
Se mantendrán las medidas sanitarias recomendadas por las autoridades.
Se organizará la jornada para que los accesos y salidas de la obra se produzcan de manera escalonada.

EPIs

Mascarillas.
Guantes.
Gafas.

1.11 Autoprotección y Emergencia

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

1.11.1 Evacuación

En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.
Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

1.11.2 Protección contra incendios

La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

1.11.3 Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.
El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: CENTRO DE SALUD CUENCA III
La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

1.12 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.
Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:
Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

1.13 Control de Accesos a la Obra

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.
Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.
A continuación se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:
El contratista designará a un a persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 2022/0082

1.14 Valoración Medidas Preventivas

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Basico de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

1.15 Mantenimiento

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.
Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.
Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Incendios
Explosiones
Inundaciones o infiltraciones de agua
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Intoxicación
Asfixia

Med Preventivas

La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2022/00082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

EPCs

Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".

EPIs

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra gases y vapores
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC
Guantes aislantes dieléctricos
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Botas de goma o PVC
Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
Rodilleras
Cinturón portaherramientas
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable

1.16 Condiciones Legales

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.
Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.
Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:
Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
REGLAMENTO (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.
Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.
En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

2. PRESUPUESTO

Ver MEDICIÓN Y PRESUPUESTO del proyecto, en el que se encuentra incluido como capítulo independiente.

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
ARQUITECTO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

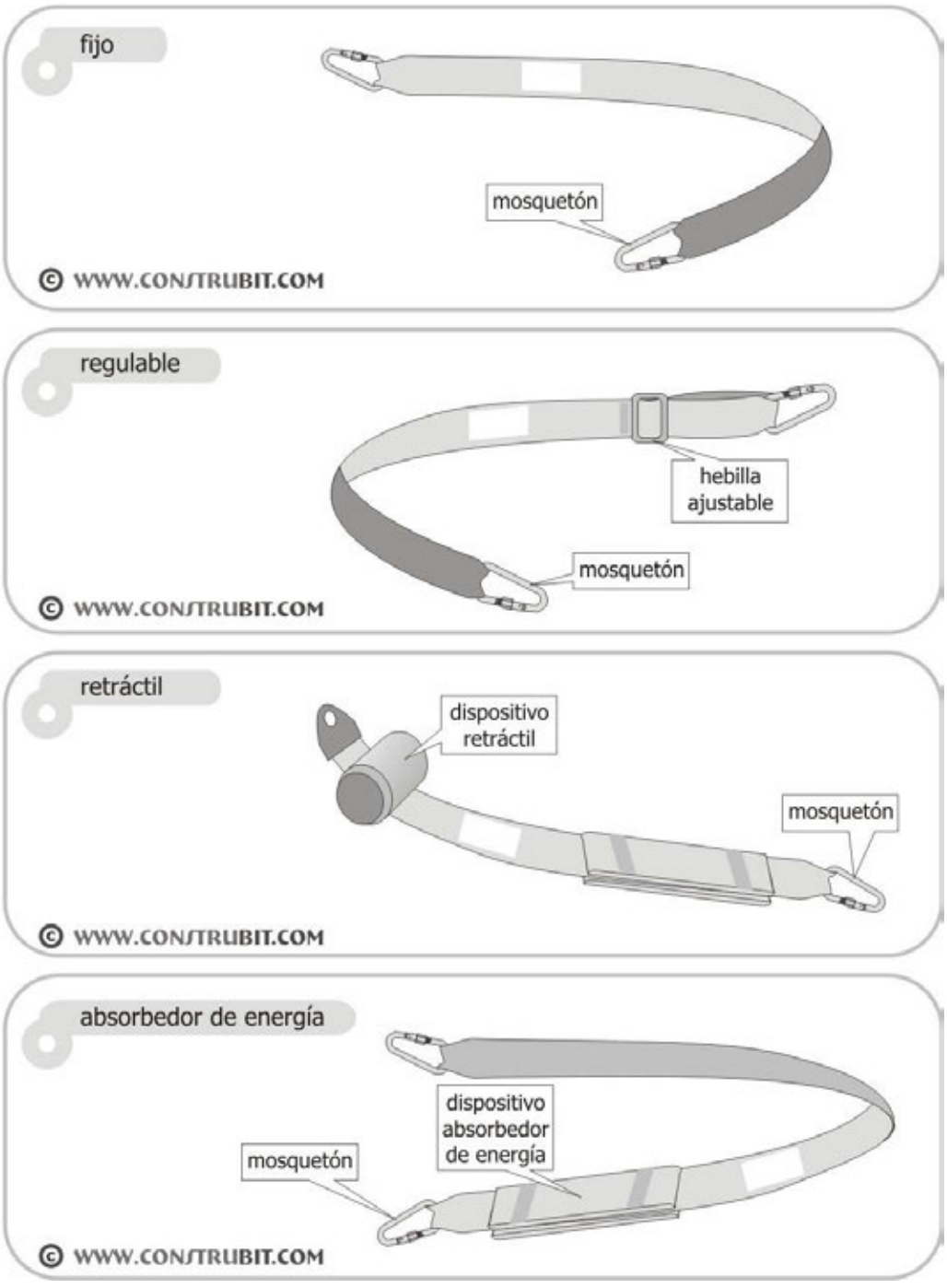
3. DETALLES GRÁFICOS

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

3. DETALLES GRÁFICOS

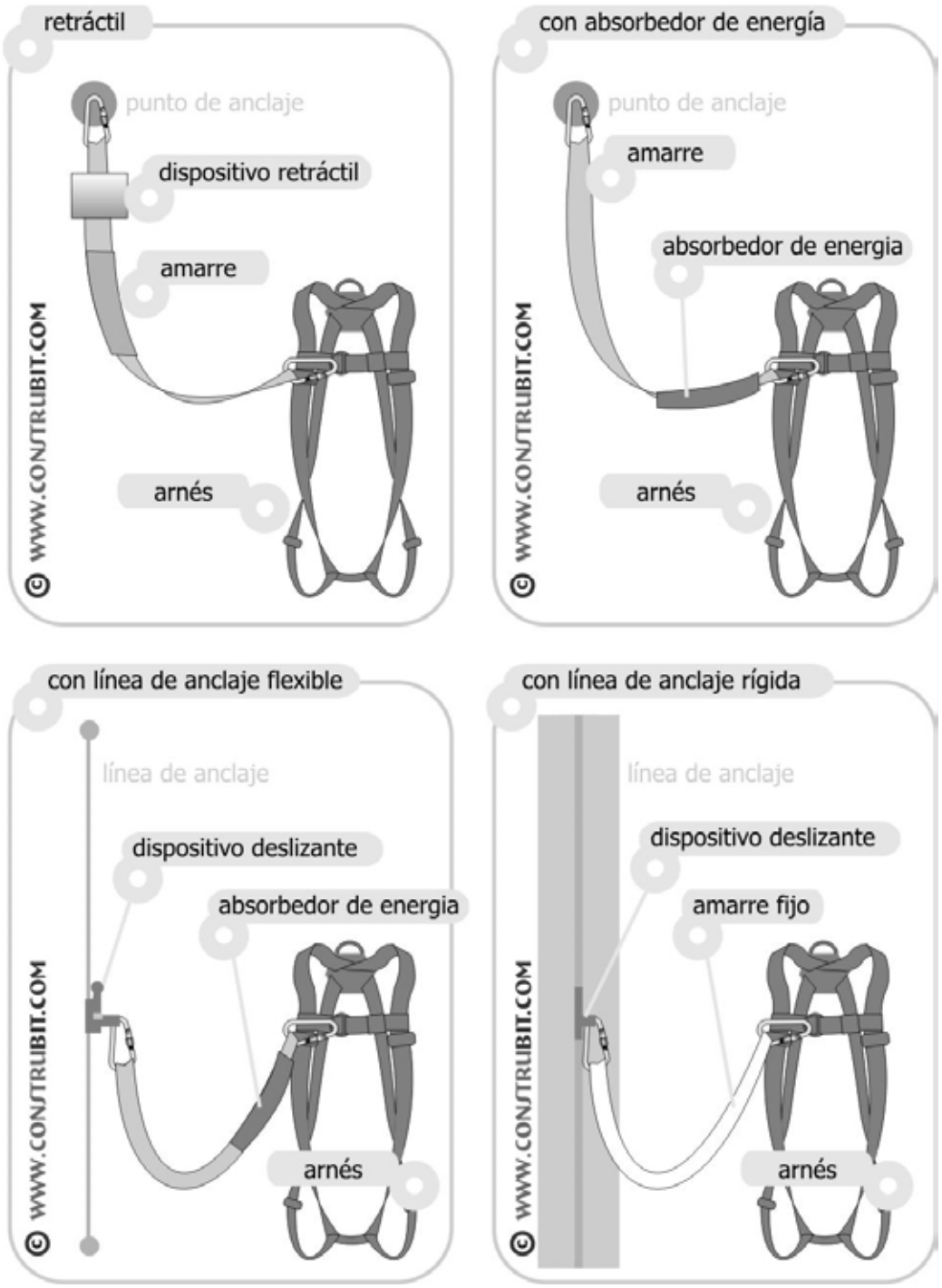
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Protecciones Individuales. Tipos de amarres.



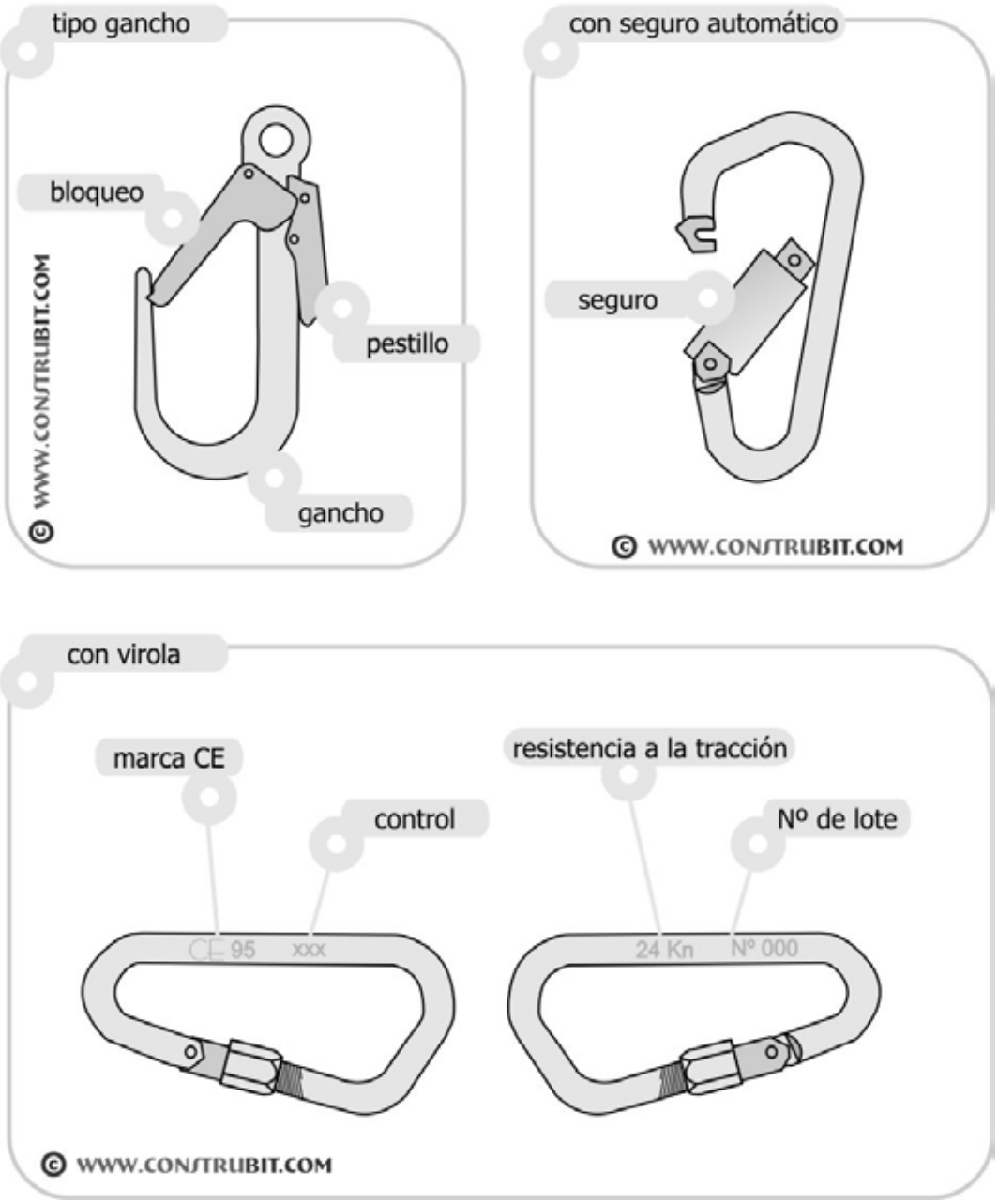
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.



VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

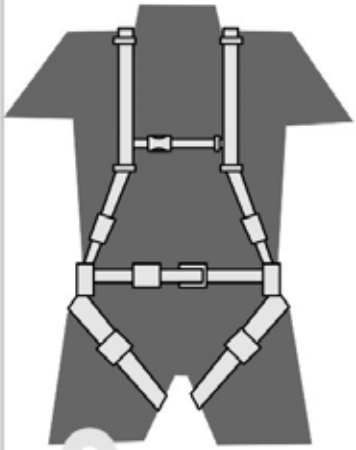
Protecciones Individuales. Mosquetones.



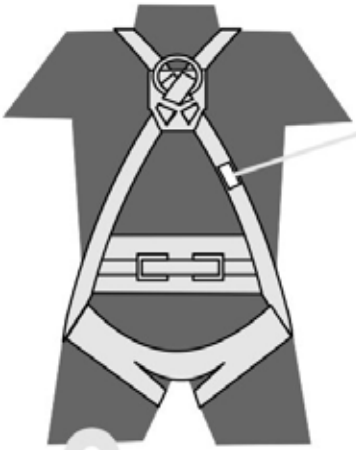
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Protecciones Individuales. Amarre personal.

arnés



vista delantera



vista trasera

etiquetado obligatorio según marcado CE

© WWW.CONSTRUBIT.COM

cinturón sencillo

© WWW.CONSTRUBIT.COM

cinturón con arnés

© WWW.CONSTRUBIT.COM

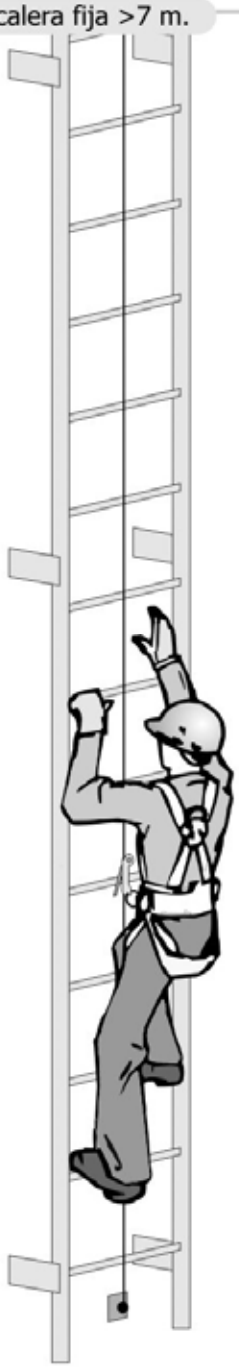
arnés

© WWW.CONSTRUBIT.COM

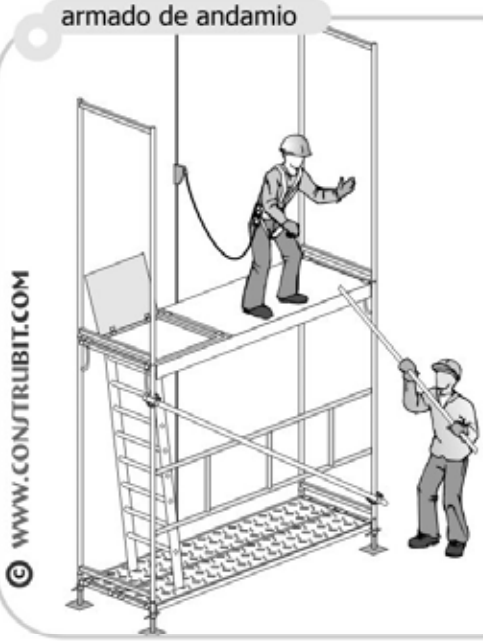
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

Protecciones Individuales. Usos líneas de vida.

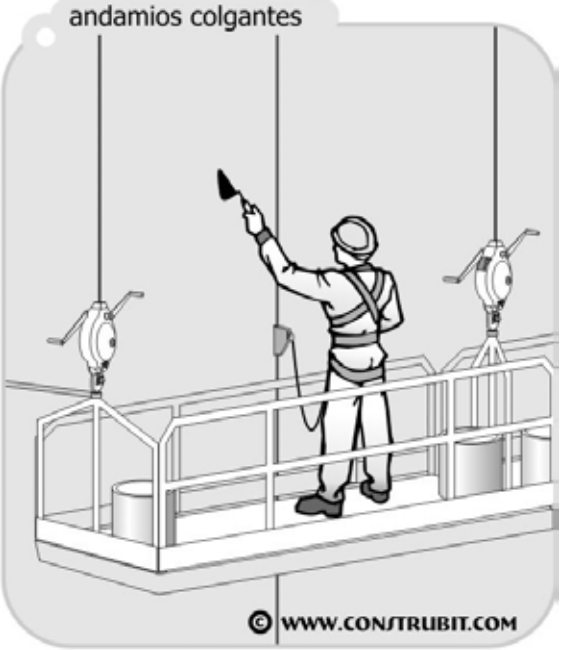
escalera fija >7 m.



armado de andamio

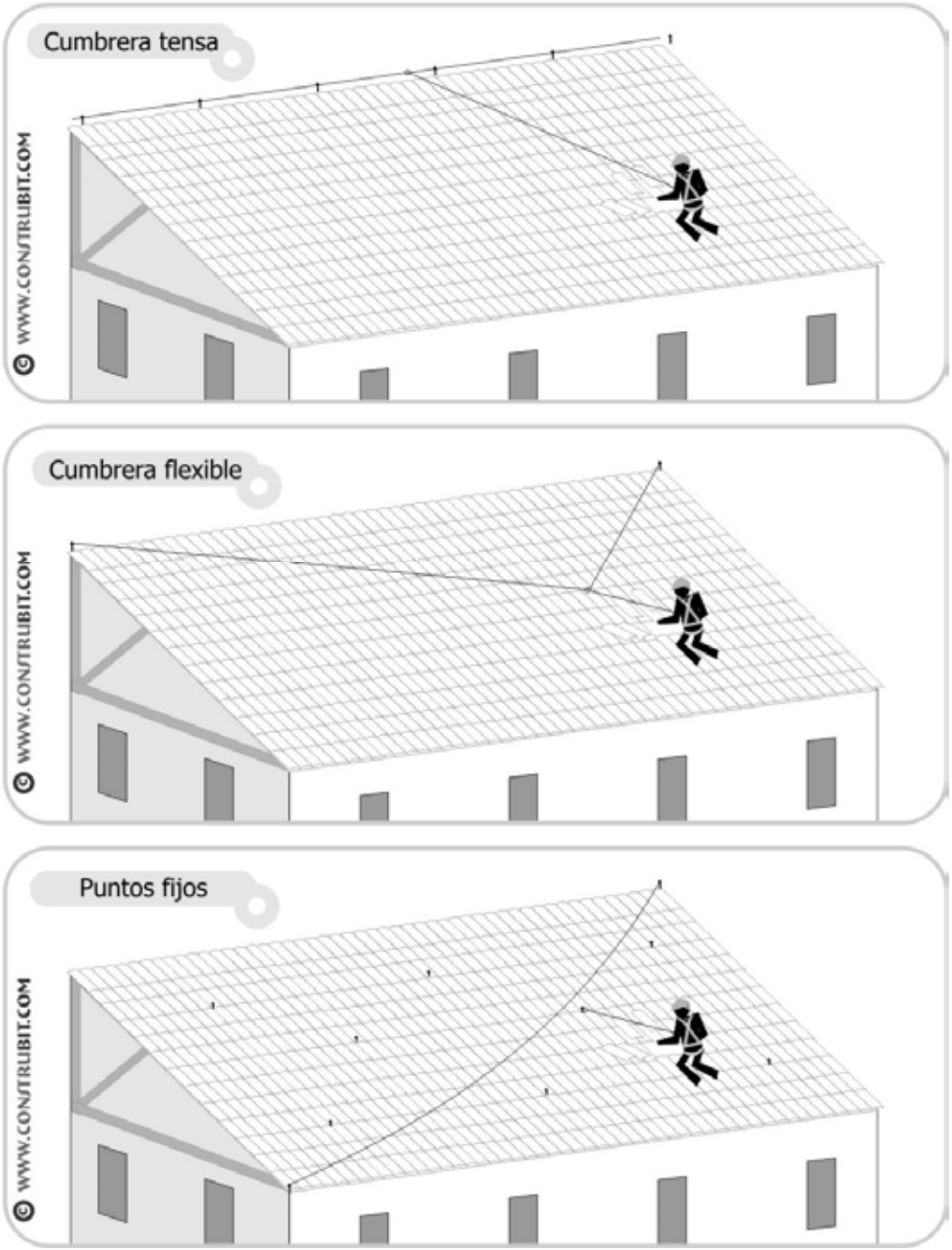


andamios colgantes



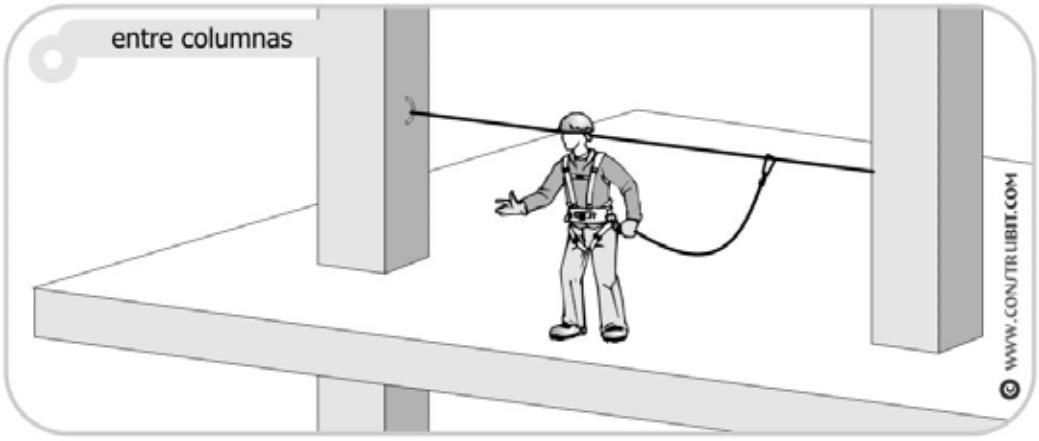
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

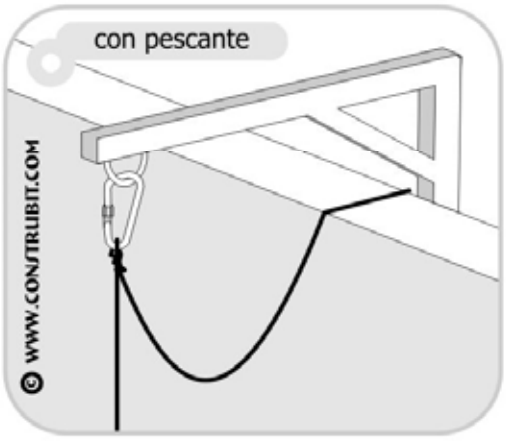
Protecciones Individuales. Líneas de vida en cumbrera.

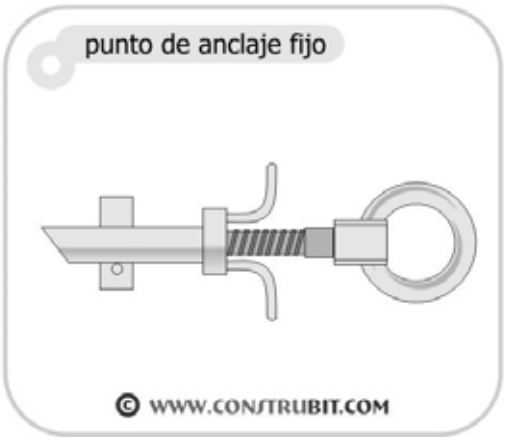


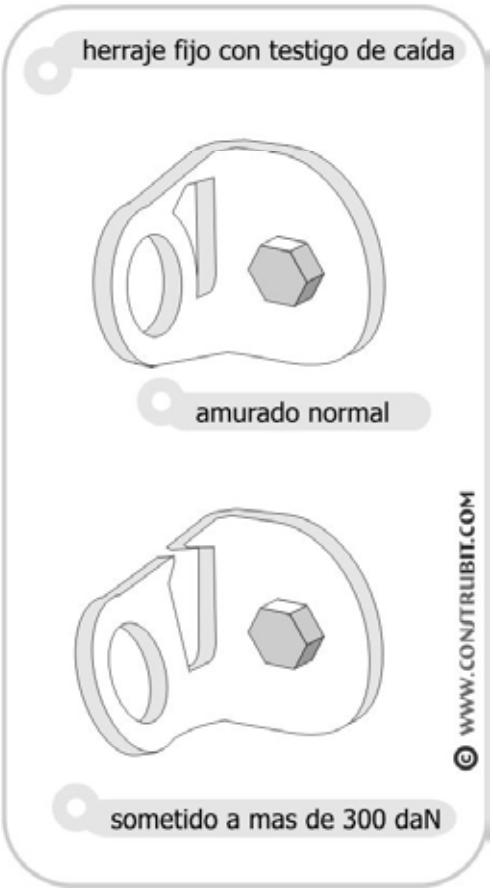
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Protecciones Individuales. Anclajes.



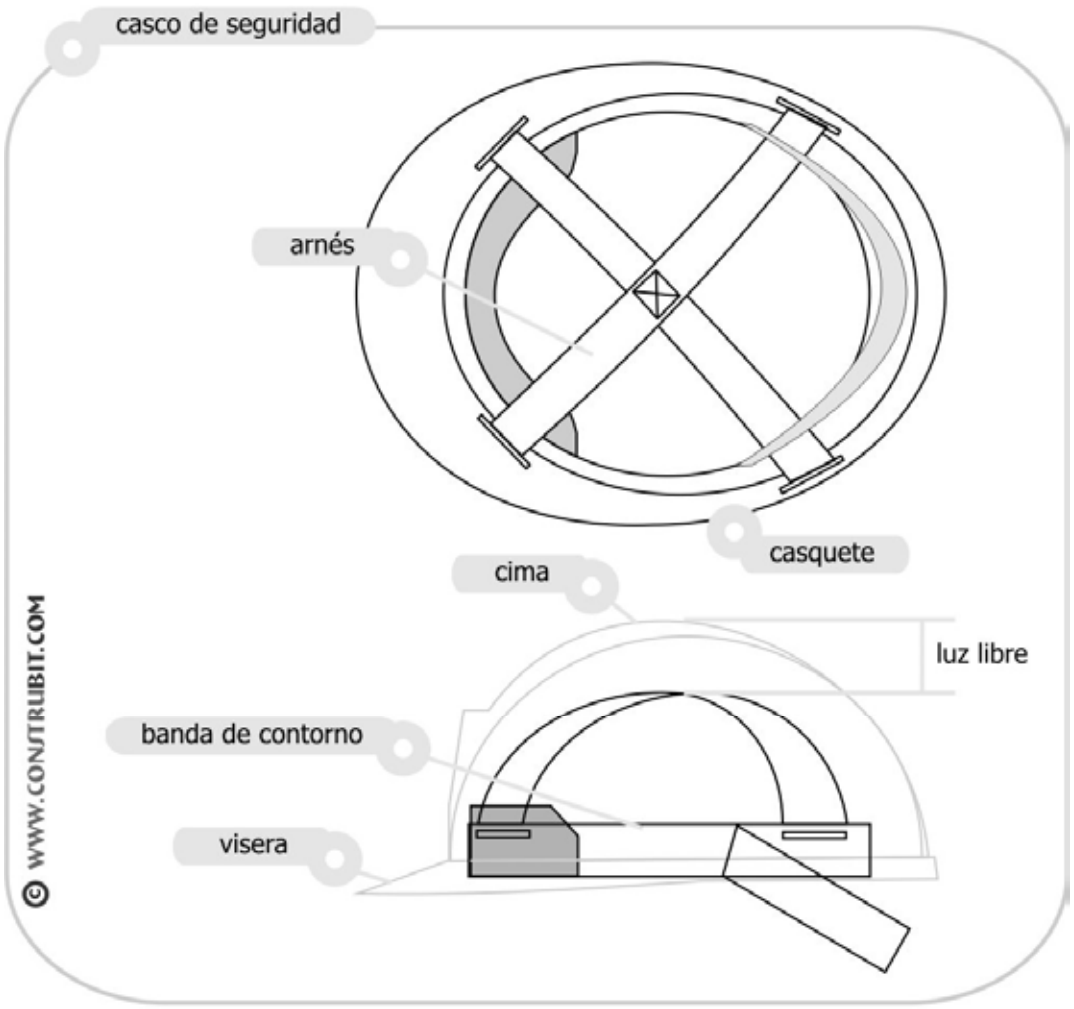






COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082 Se adjunta informe

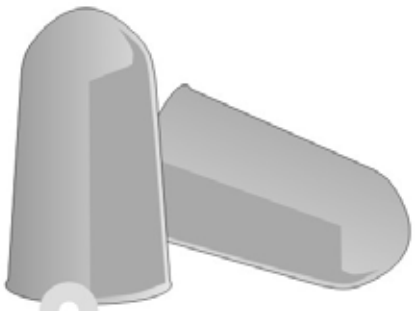
Protecciones Individuales. Casco.



VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



© WWW.CONSTRUBIT.COM

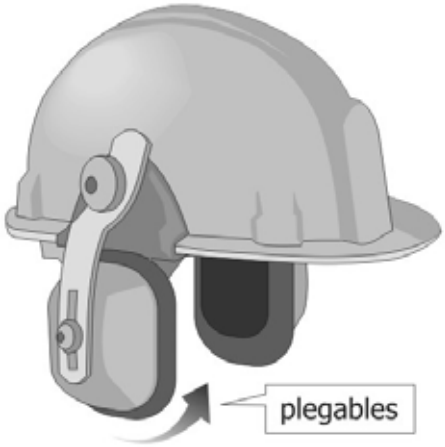
tapones de espuma con arco

© WWW.CONSTRUBIT.COM

orejeras

© WWW.CONSTRUBIT.COM

coquillas sobre casco

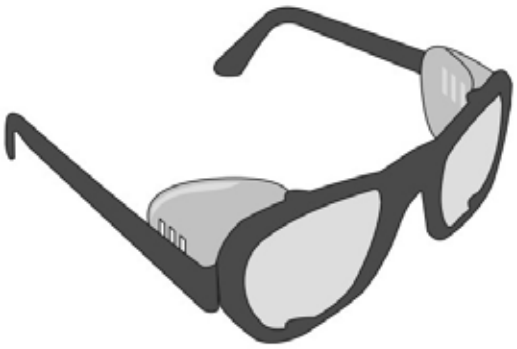


© WWW.CONSTRUBIT.COM

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal

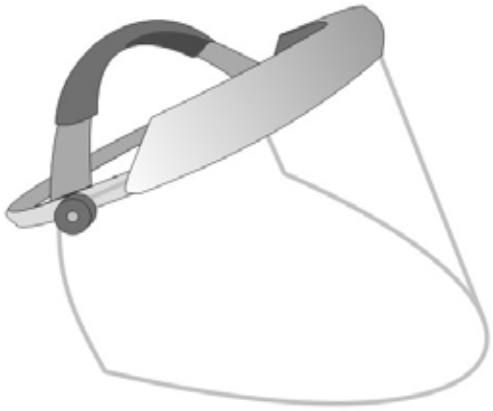


© WWW.CONSTRUBIT.COM

integral

© WWW.CONSTRUBIT.COM

pantalla facial

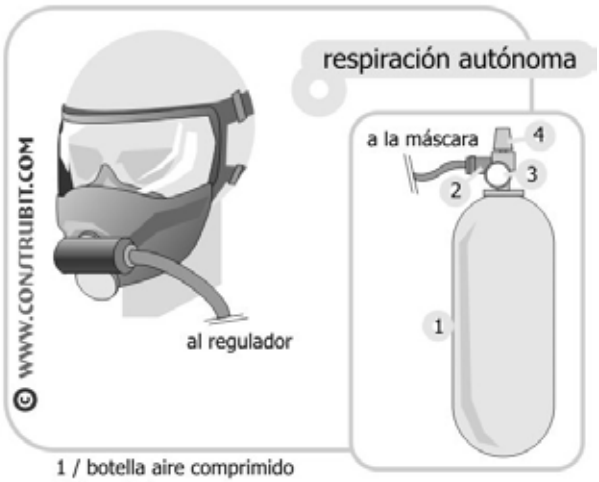


© WWW.CONSTRUBIT.COM

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082 Se adjunta informe

Protecciones Individuales. Vías respiratorias.

1 / cinturón
2 / unidad filtrante
3 / ventilador
4 / baterías



1 / botella aire comprimido
2 / regulador
3 / manómetro
4 / grifo

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

parca

chubasquero

peto

chaleco

conjunto lluvia

conjunto

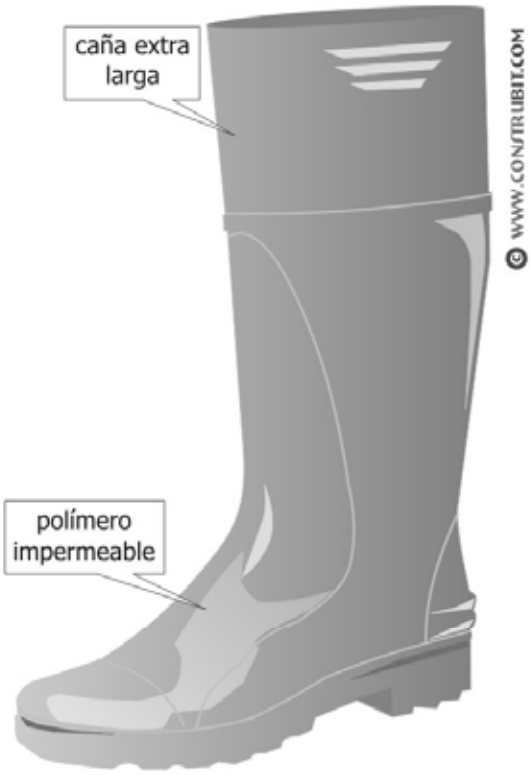
mono

pantalón con peto

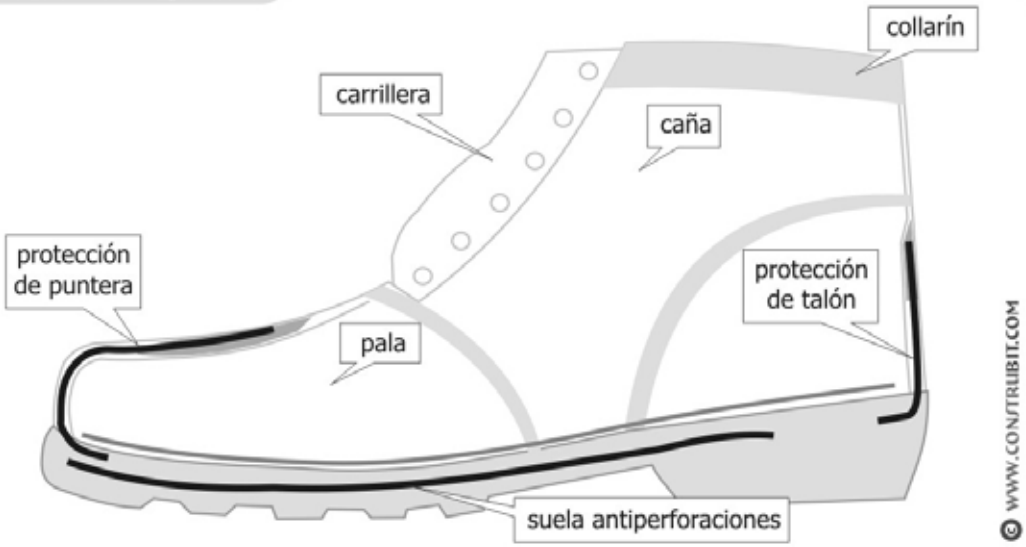
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082 Se adjunta informe

Protecciones Individuales. Calzado.

bota de agua

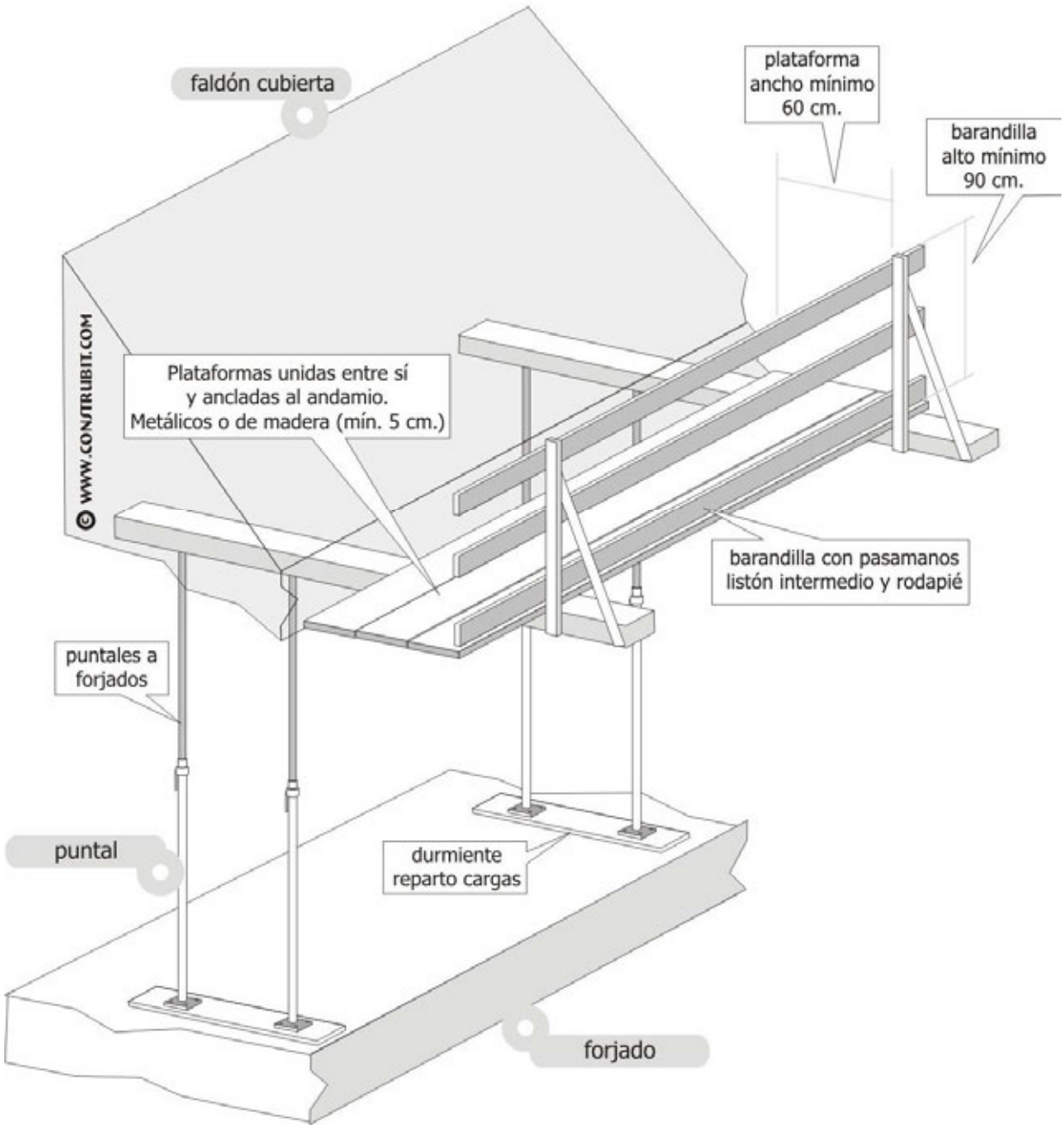


calzado de seguridad



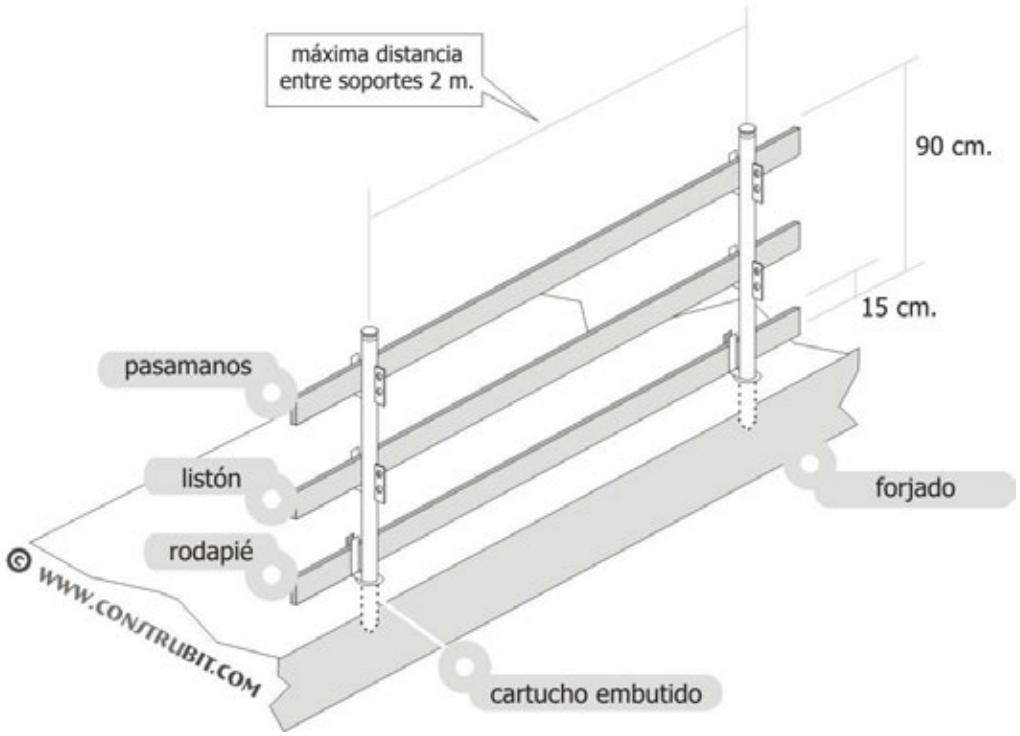
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

Protecciones Colectivas. Barandillas borde de alero.

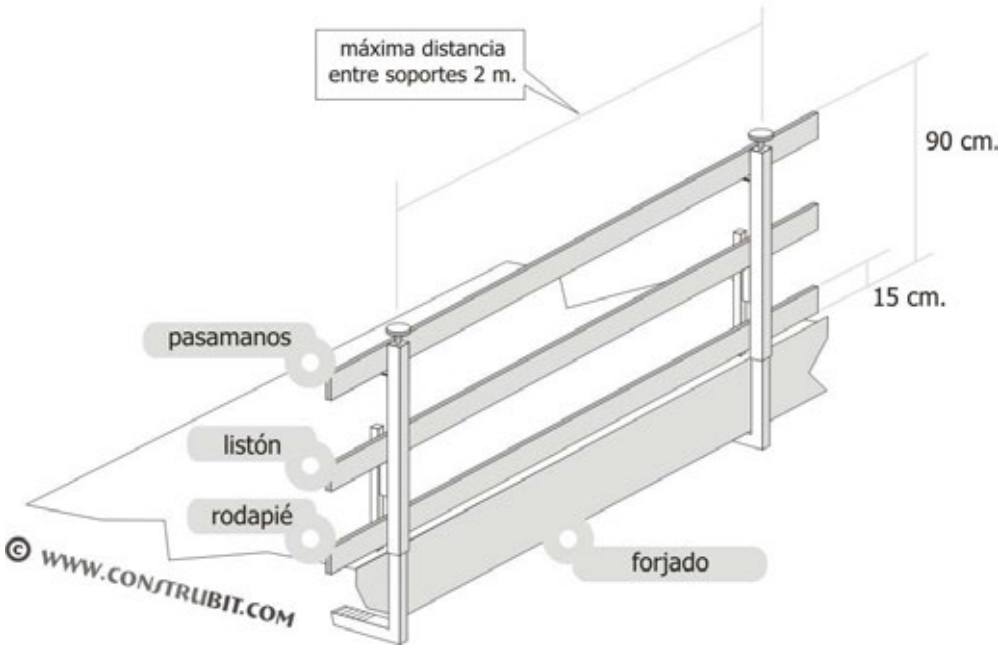


VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Protecciones Colectivas. Barandillas pies embutidos en forjado.

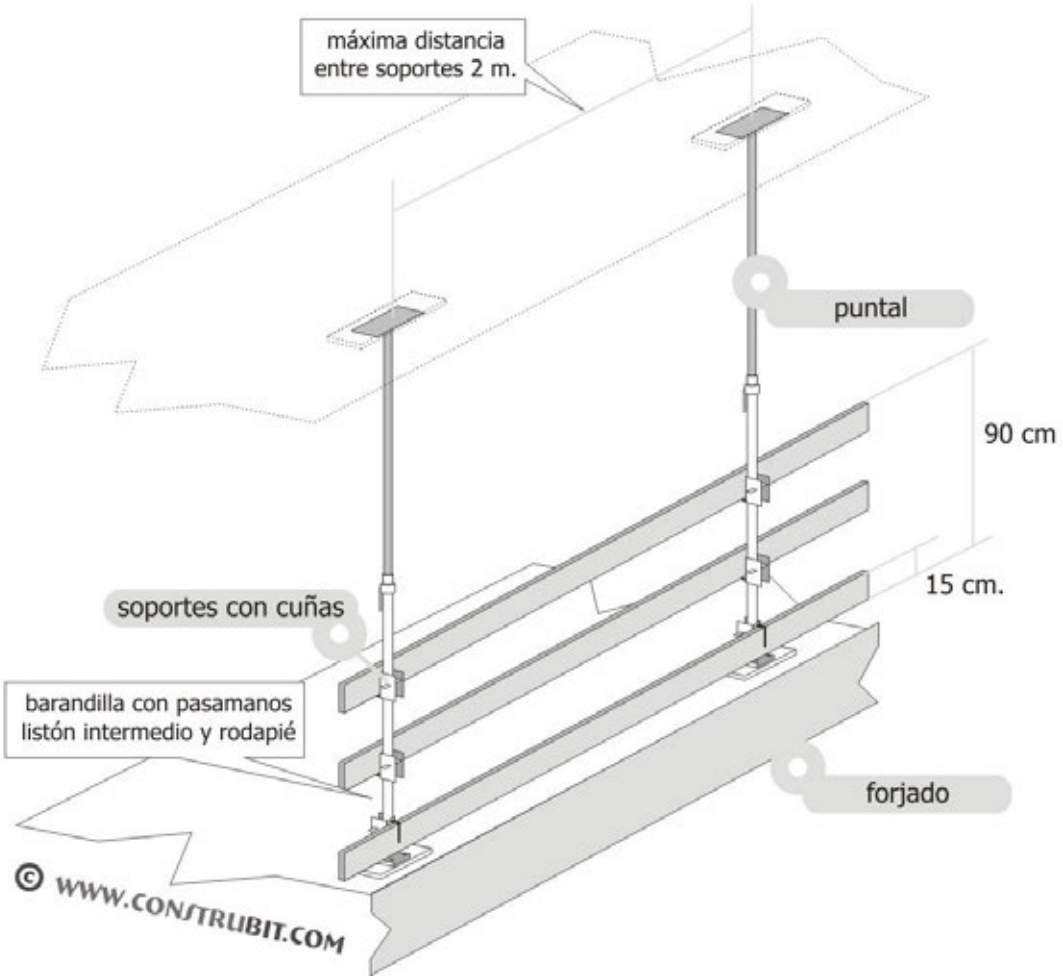


Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con sargentas.



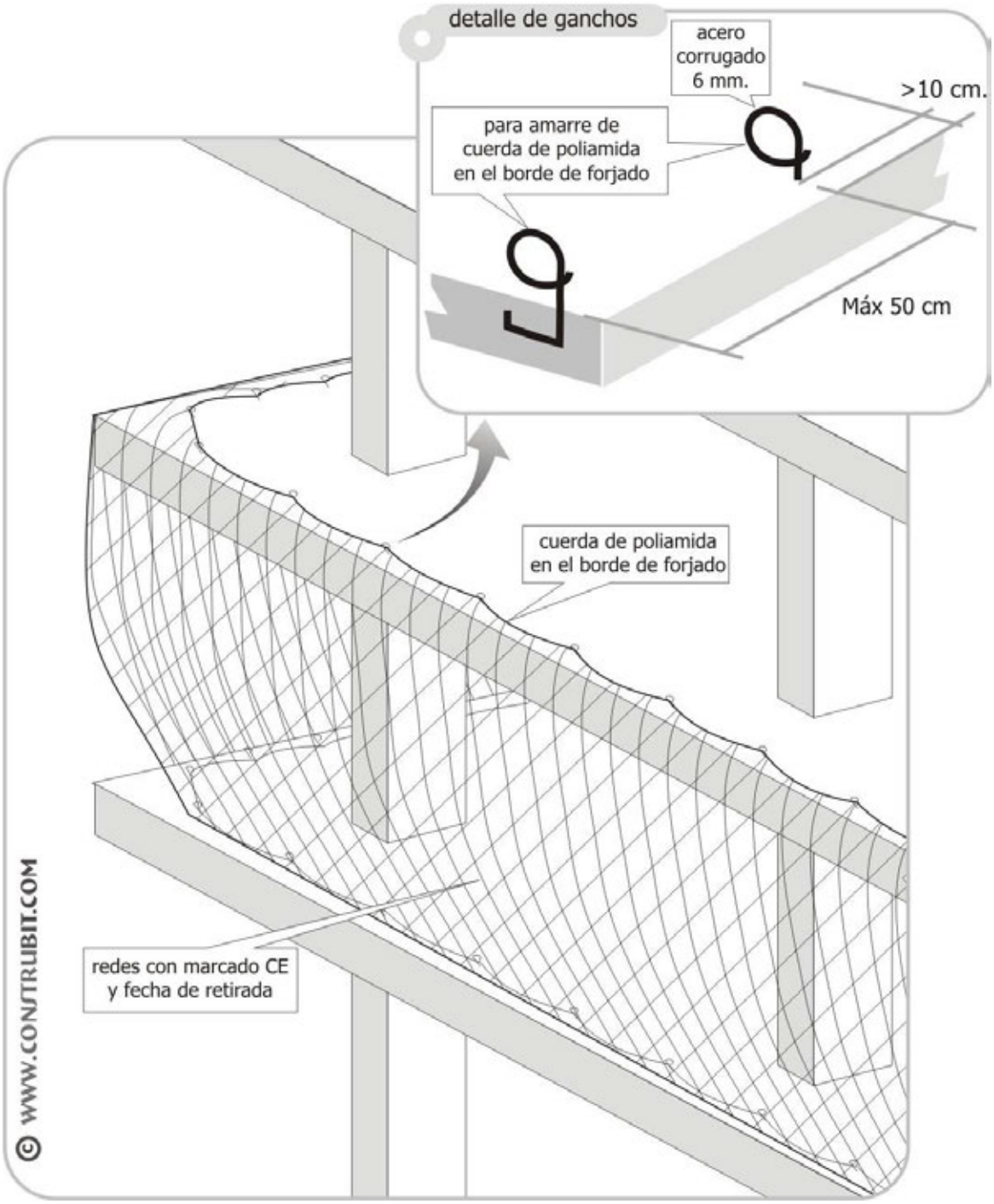
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con puntales.



VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

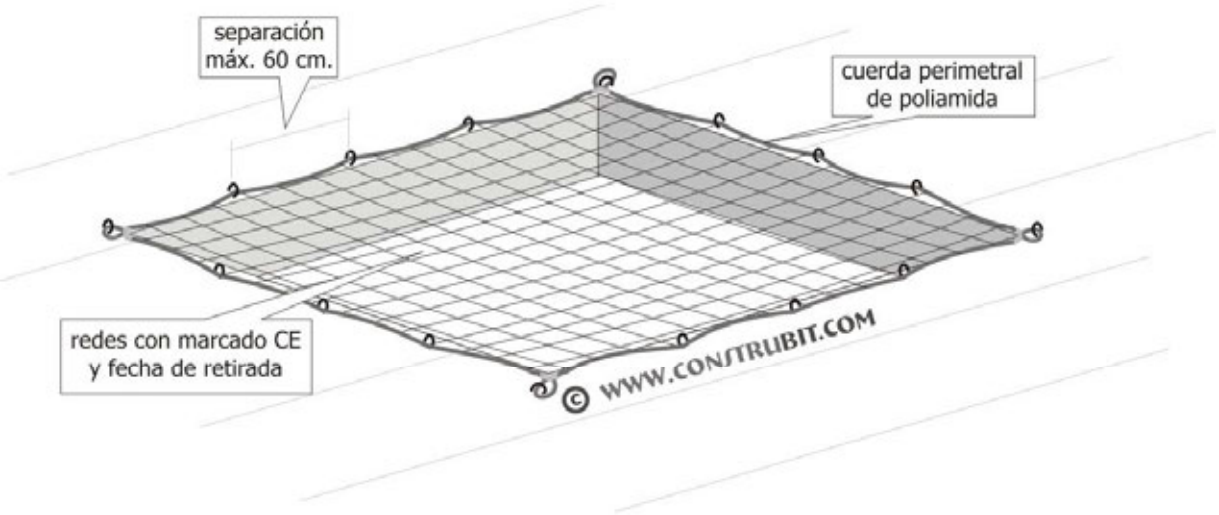
Protecciones Colectivas. Redes perimetro forjado.

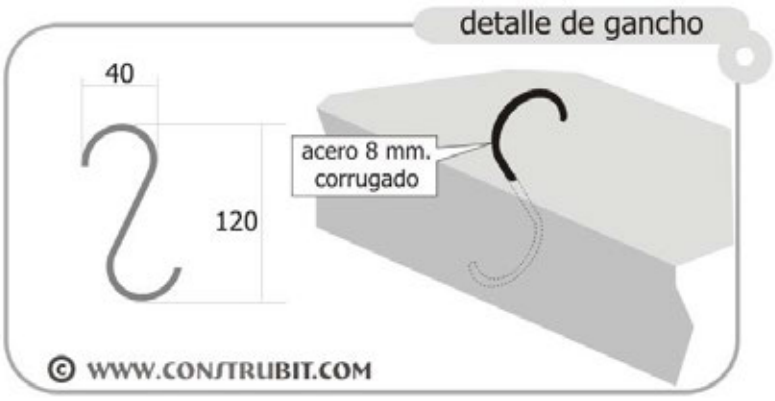


VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022

Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

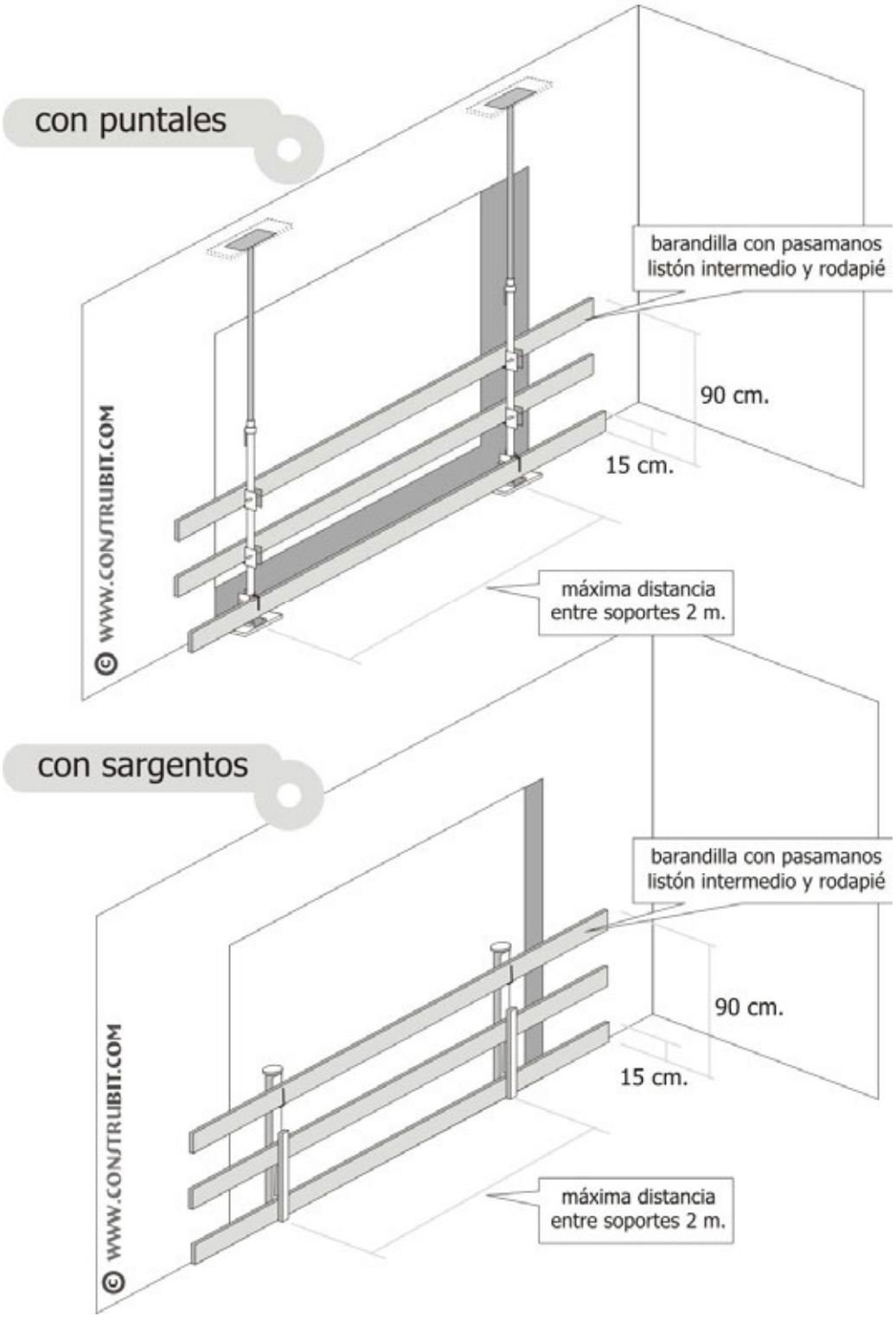
con redes





VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

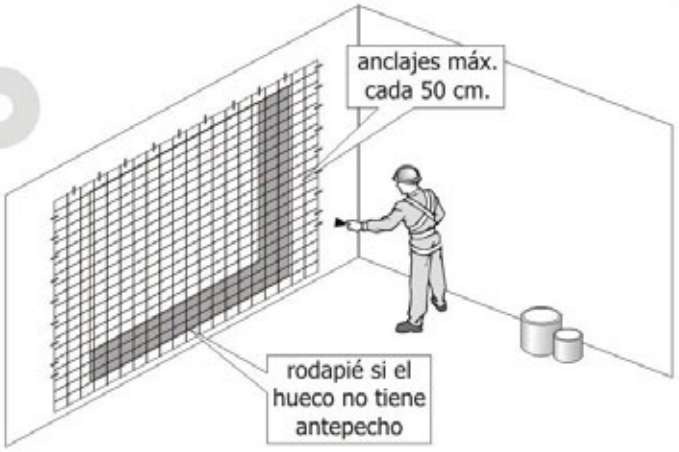
Protecciones Colectivas. Protección huecos verticales.



VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

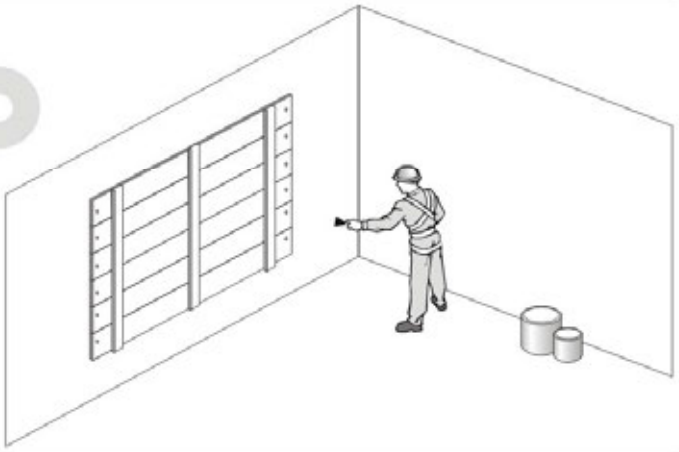
Protecciones Colectivas. Protección huecos verticales.

con mallazo



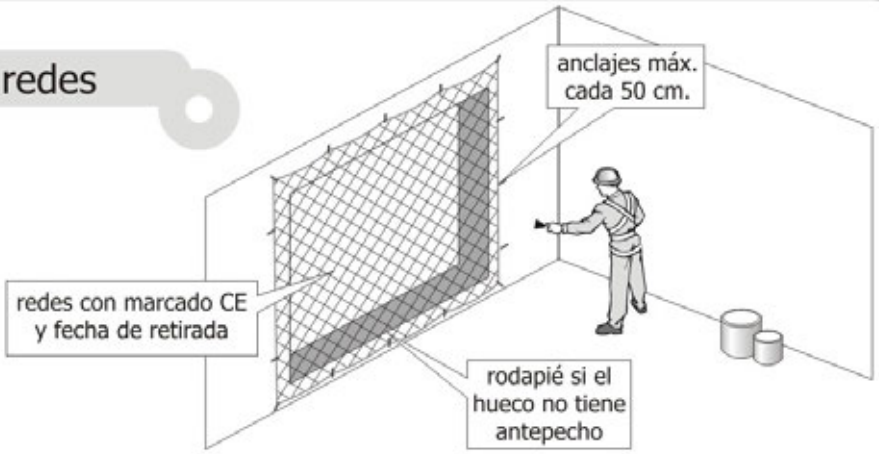
© WWW.CONSTRUBIT.COM

con tablero



© WWW.CONSTRUBIT.COM

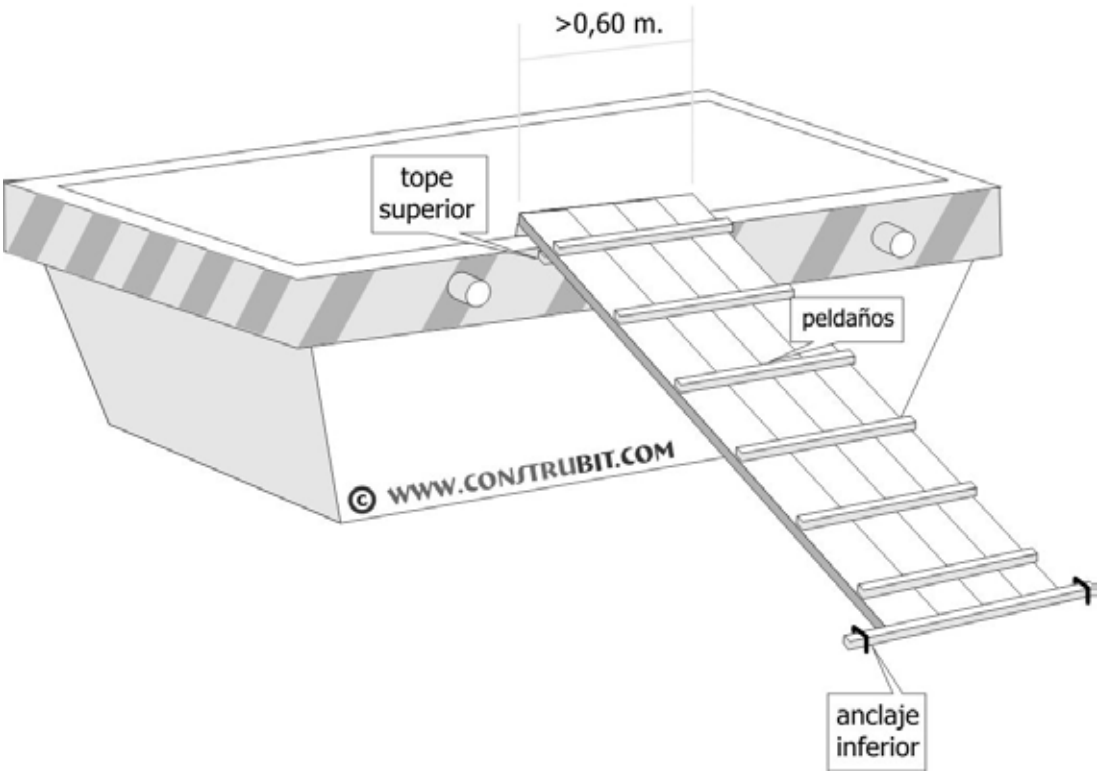
con redes



© WWW.CONSTRUBIT.COM

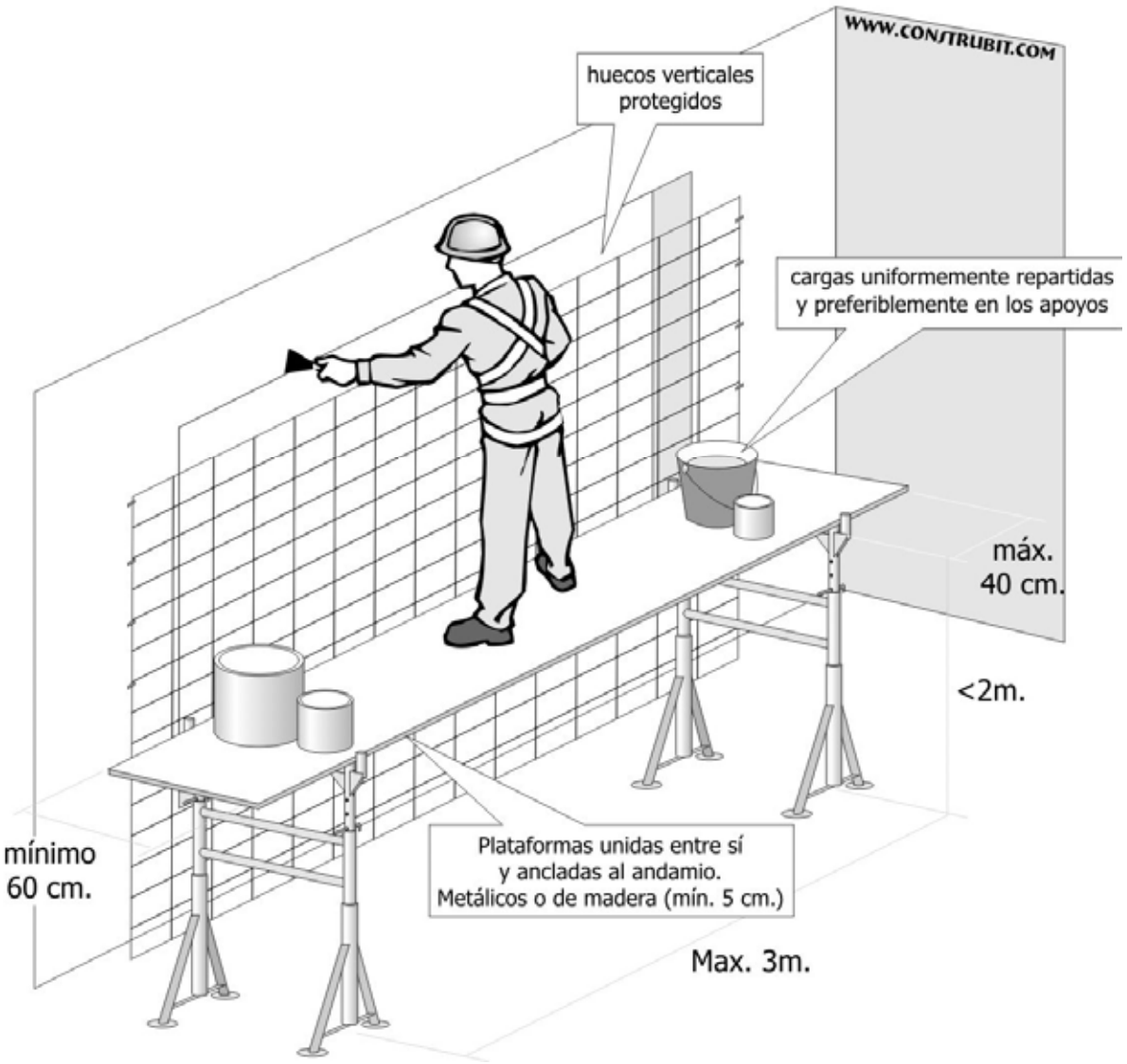
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Protecciones Colectivas. Rampa de contenedor.

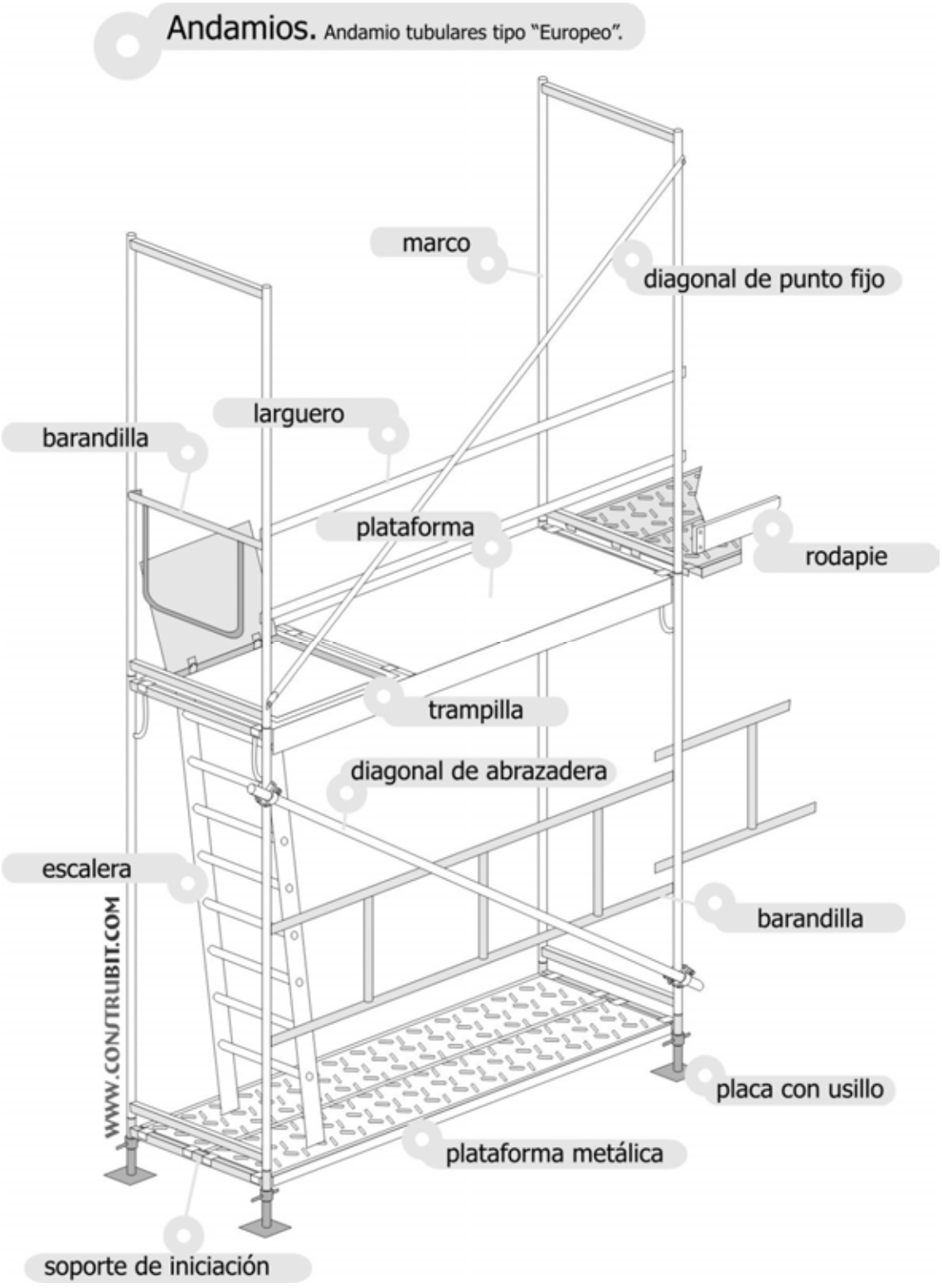


VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Andamios. Andamio de borriquetas < 2 m.



VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082



VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

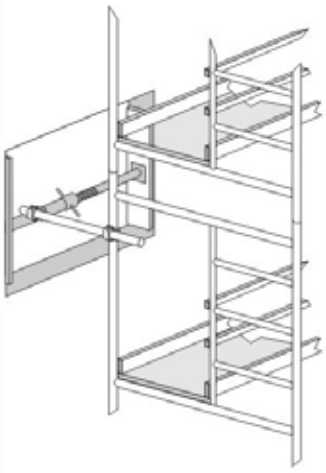
Andamios. Andamio tubulares. Arriostramientos.

anclaje a puntal

con husillo y tirantes

WWW.CONSTRUBIT.COM

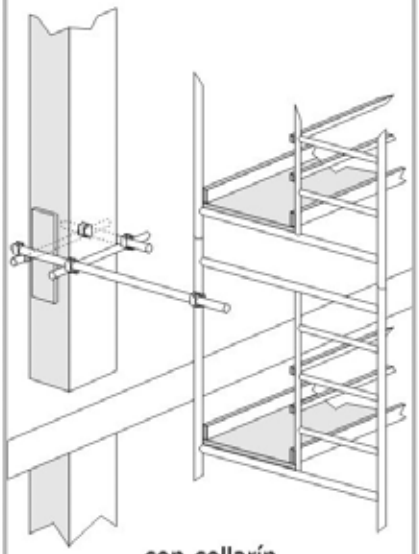
anclaje a ventana



con husillo y tirantes

WWW.CONSTRUBIT.COM

anclaje a pilar



con collarín

WWW.CONSTRUBIT.COM

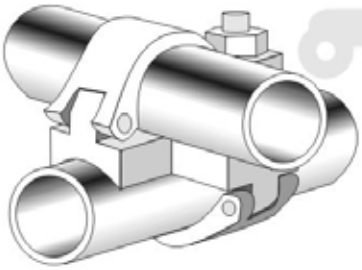
anclaje a pared

con tubo telescópico y tornillos

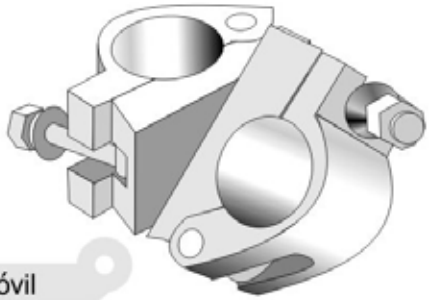
WWW.CONSTRUBIT.COM

grapas de unión

doble fijo



doble móvil



WWW.CONSTRUBIT.COM

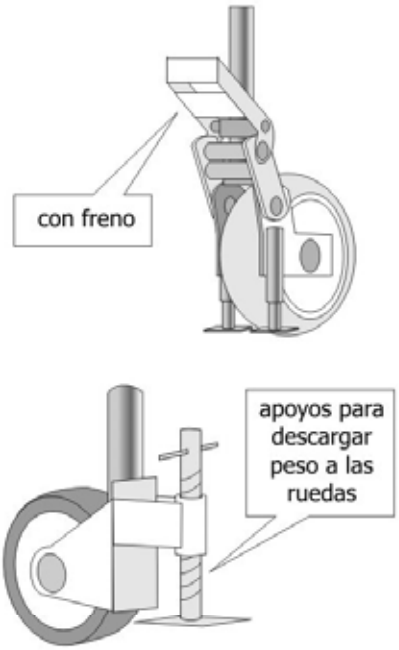
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Andamios. Andamio tubulares. Detalles.

usillo de nivelación

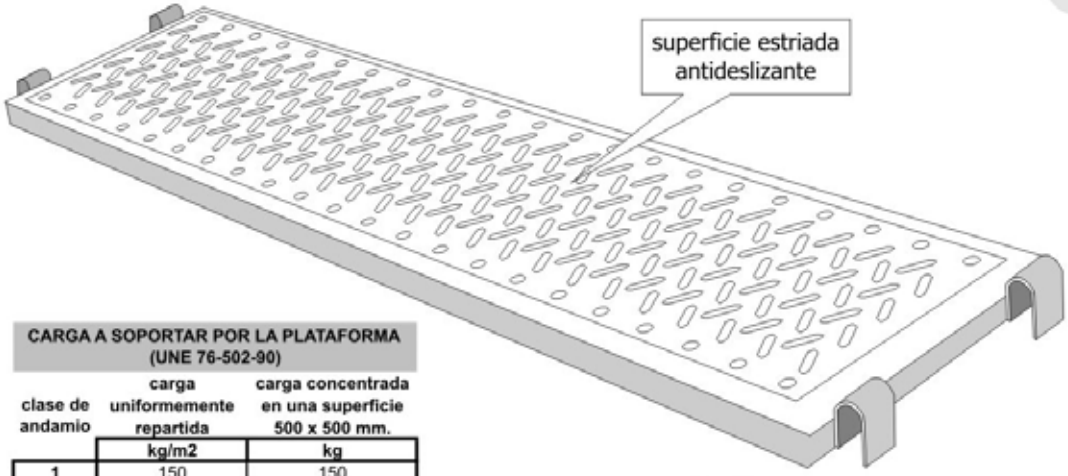
WWW.CONSTRUBIT.COM

ruedas



WWW.CONSTRUBIT.COM

plataforma de metal



CARGA A SOPORTAR POR LA PLATAFORMA (UNE 76-502-90)

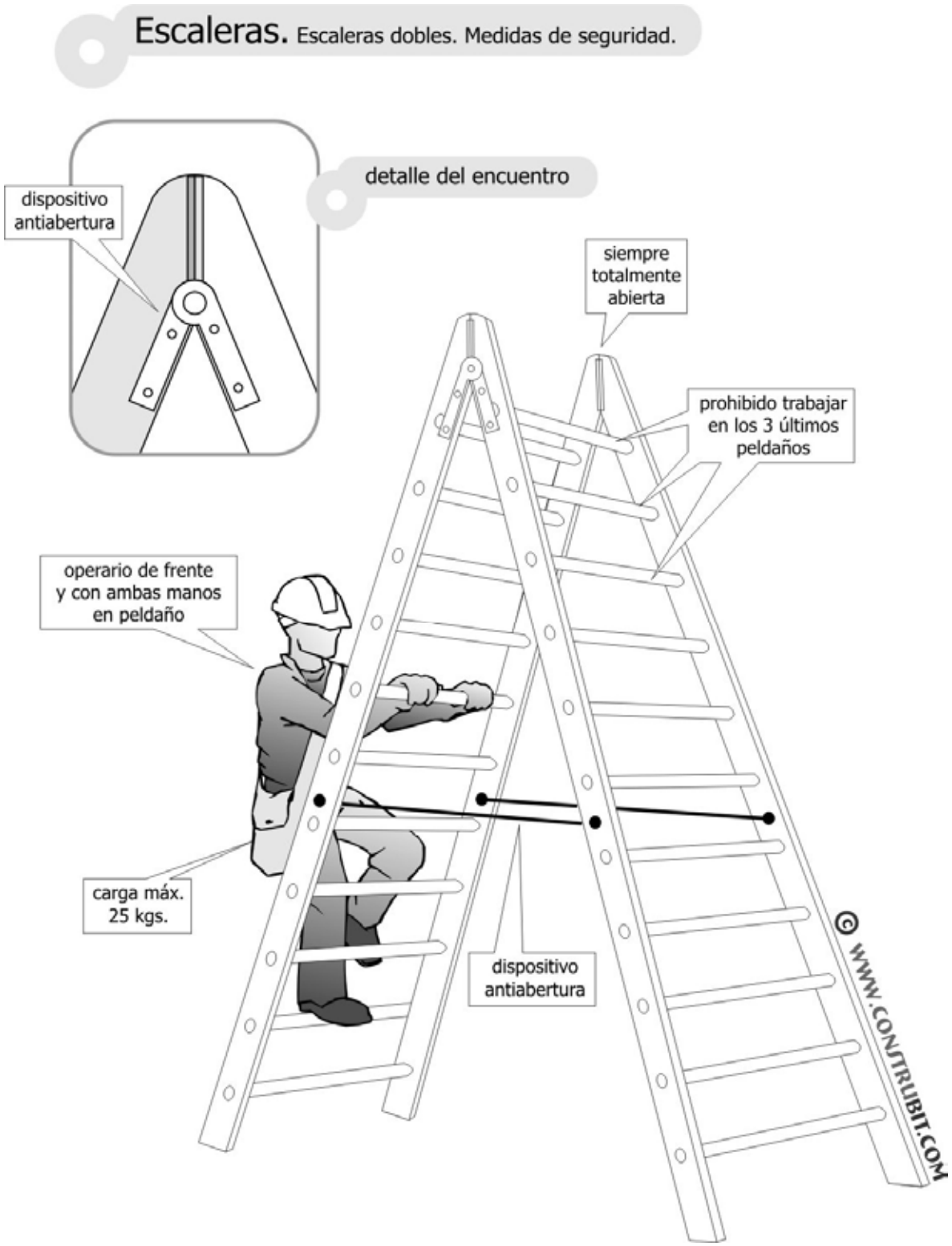
clase de andamio	carga uniformemente repartida	carga concentrada en una superficie 500 x 500 mm.
	kg/m2	kg
1	150	150
2	150	150
3	200	150
4	300	300
5	450	300
6	600	300

clase de andamio	anchura	longitud
1 ,2, 3	0,6 m.	de 1,5 a 3 m.
4, 5, 6	0,9 m.	de 1,5 a 2,5 m.

WWW.CONSTRUBIT.COM

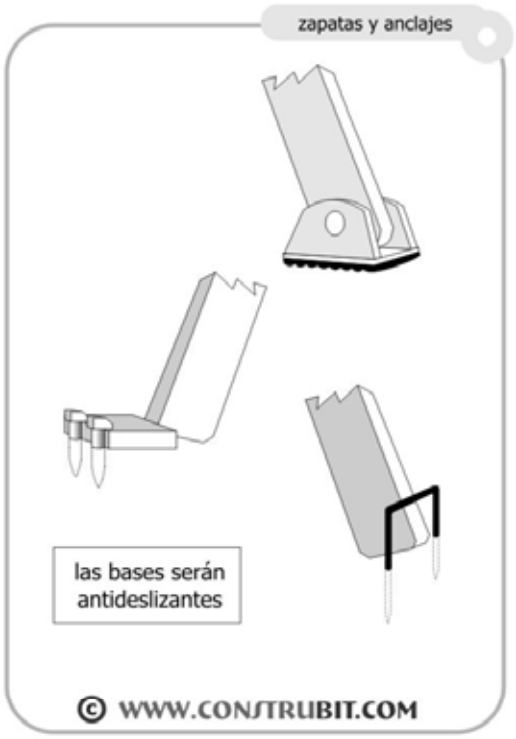
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

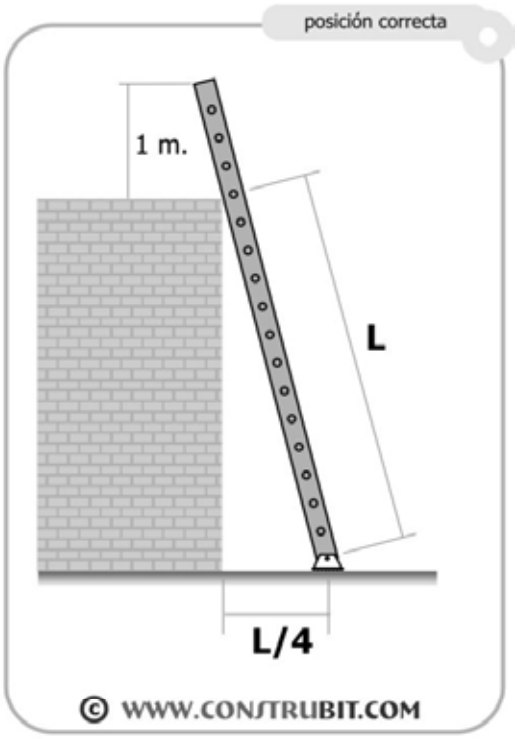
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

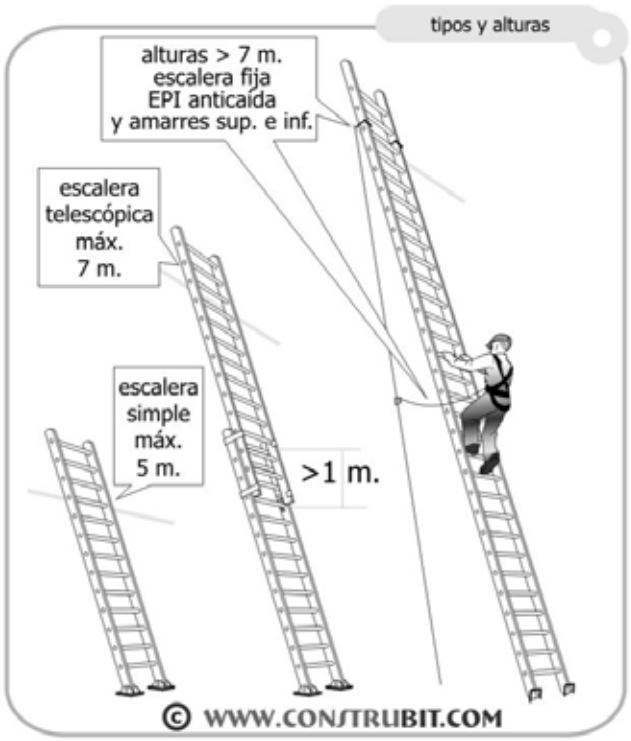


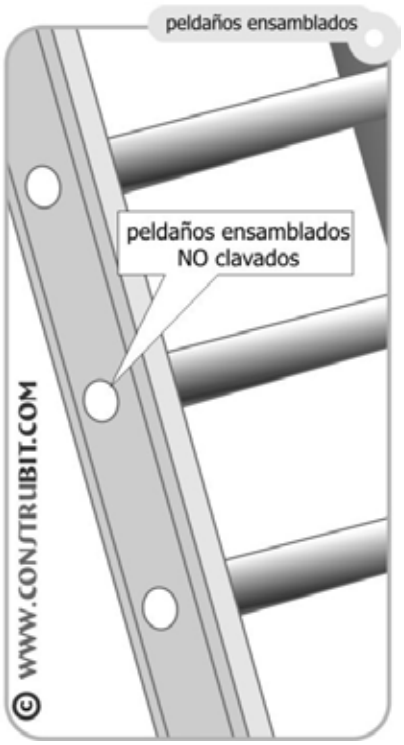
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

Escaleras. Detalles.





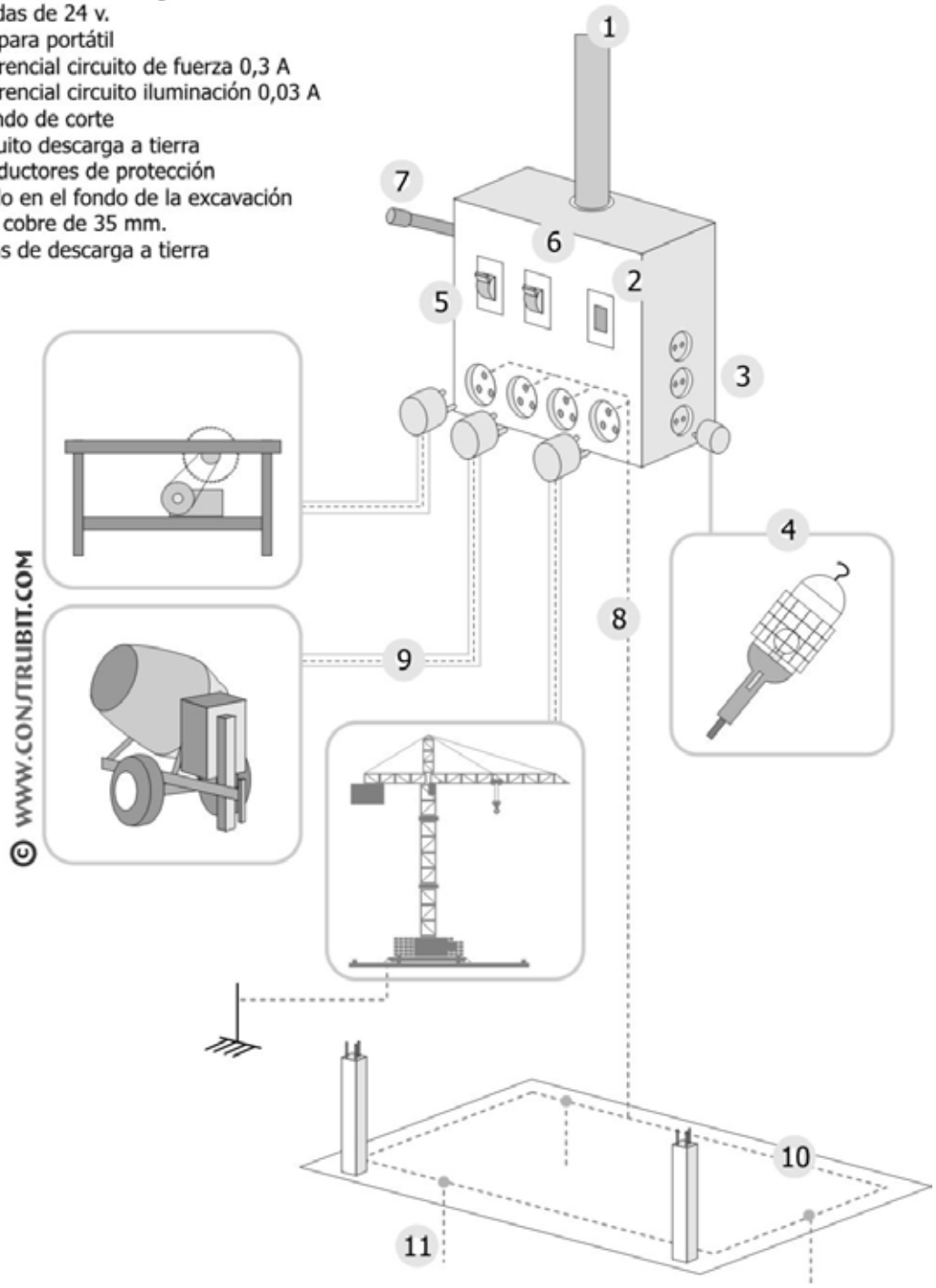




VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Instalación eléctrica. Esquema instalación.

1 acometida energía eléctrica
2 transformador de seguridad
3 salidas de 24 v.
4 lámpara portátil
5 diferencial circuito de fuerza 0,3 A
6 diferencial circuito iluminación 0,03 A
7 mando de corte
8 circuito descarga a tierra
9 conductores de protección
10 anillo en el fondo de la excavación con cobre de 35 mm.
11 picas de descarga a tierra



© WWW.CONSTRUBIT.COM

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Instalación eléctrica. Esquema del circuito de puesta a tierra.

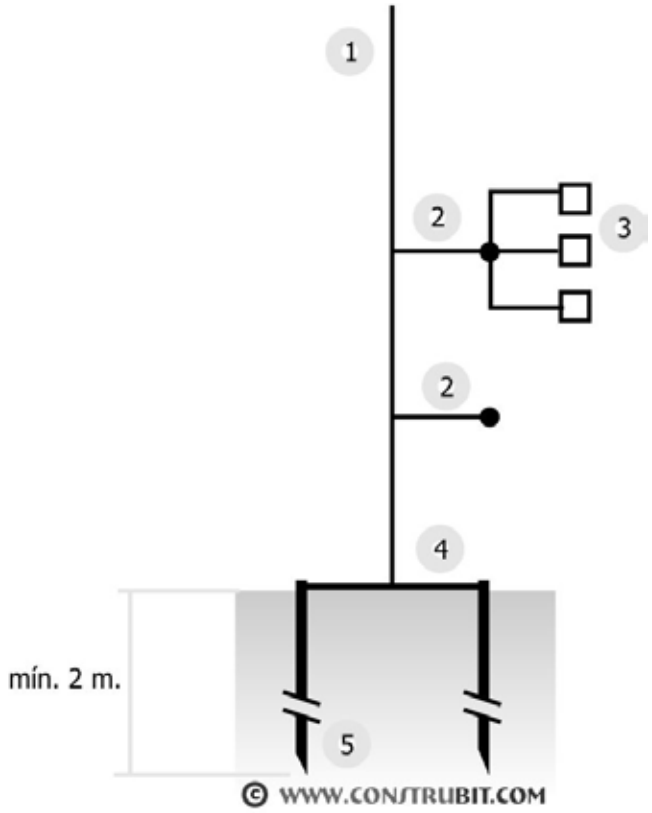
1 línea pral. de tierra
(∅ ≥16 mm. de cobre)

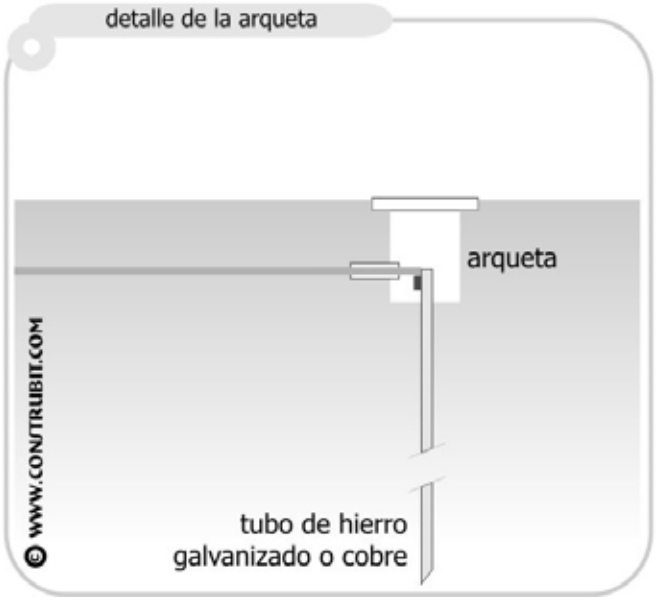
2 derivación de la línea
pral. de tierra

3 masas

4 línea de enlace con tierra
(∅ ≥35 mm. de cobre)

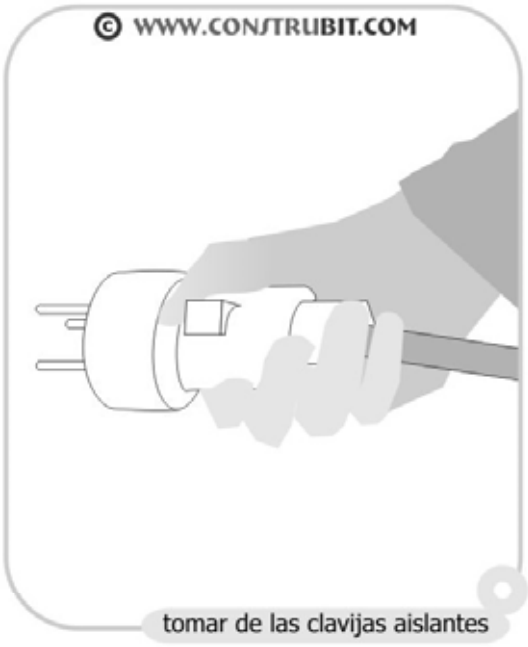
5 picas de tierra
cobre ∅ ≥ 14 mm.
acero G ∅ ≥ 25 mm.



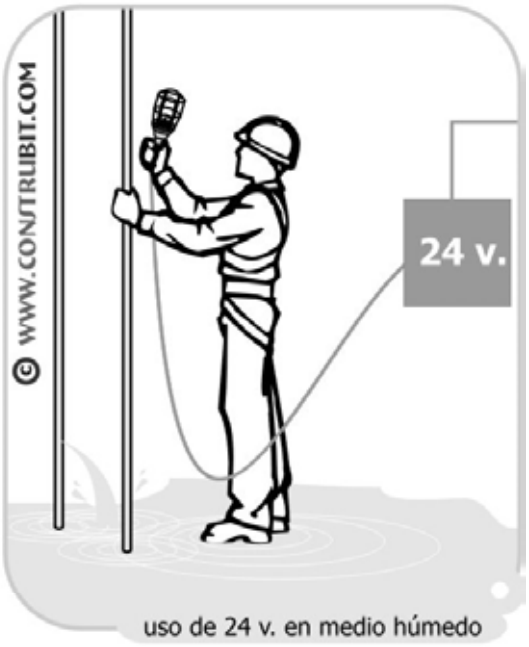


VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Instalación eléctrica. Medidas de protección.

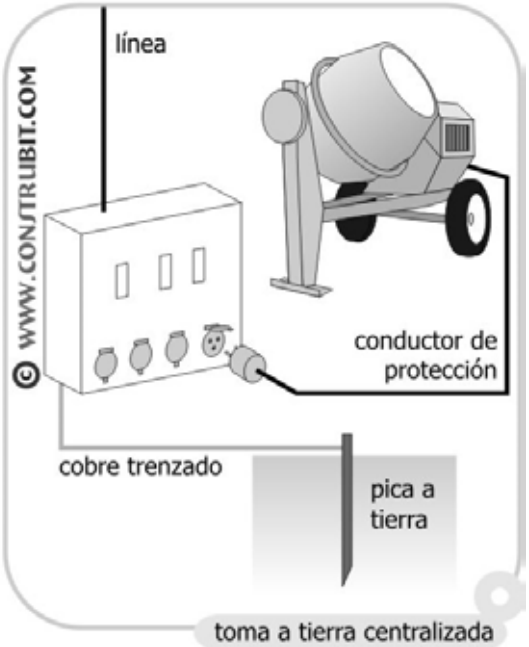


tomar de las clavijas aislantes



uso de 24 v. en medio húmedo

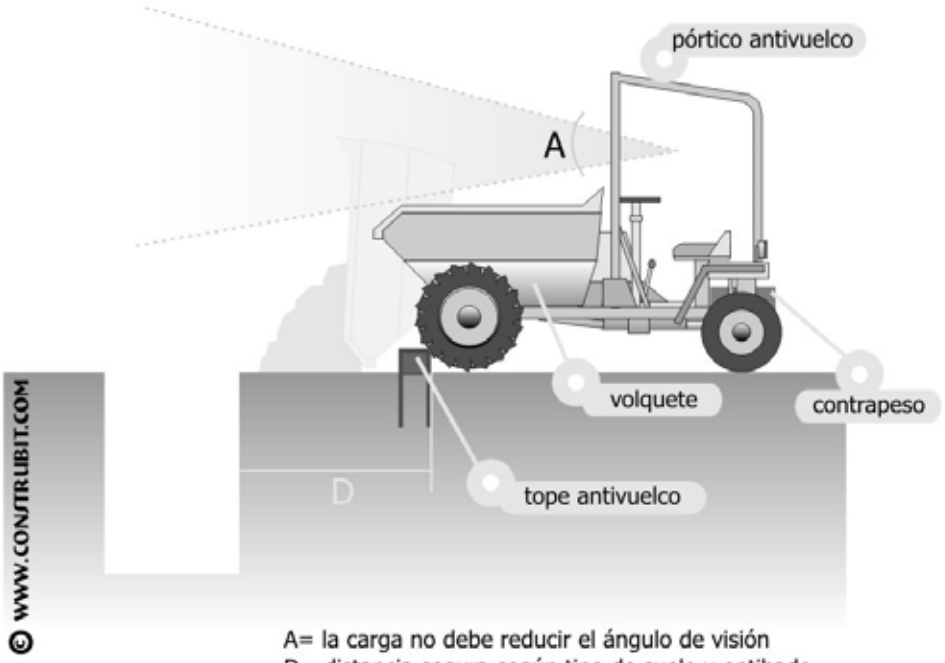
protección de conductores



toma a tierra centralizada

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

Movimiento de tierras. Uso de dumpers. Medidas de seguridad.

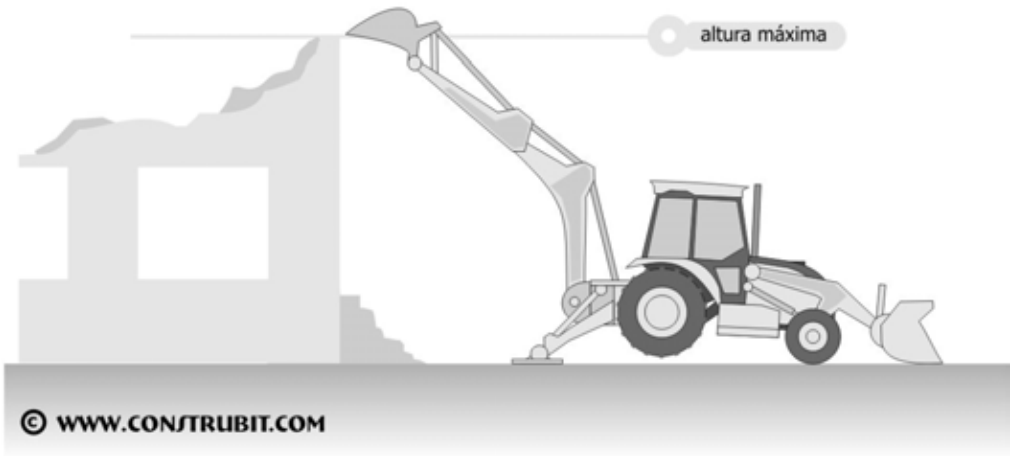


A= la carga no debe reducir el ángulo de visión
D= distancia segura según tipo de suelo y entibado

Demoliciones. Utilización de maquinaria pesada.

Precaución

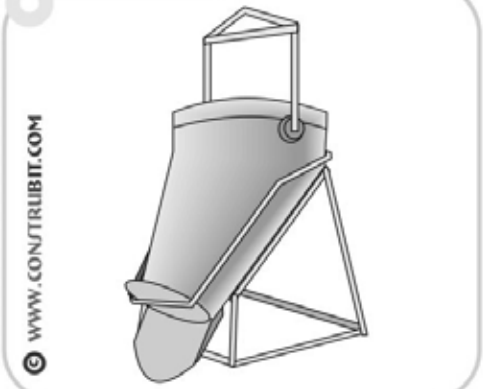
Una retroexcavadora no debe atacar una estructura cuya altura supere la máxima extensión de su brazo.



VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

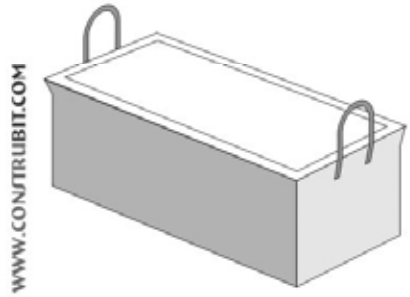
Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.

cubilote

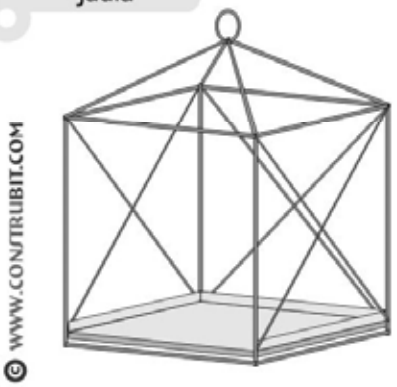


caldereta

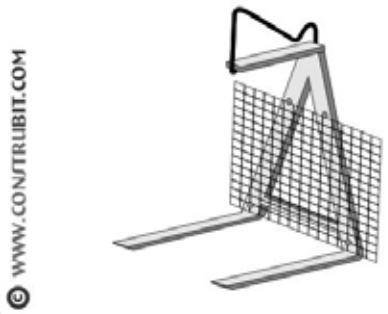
contenedor



jaula

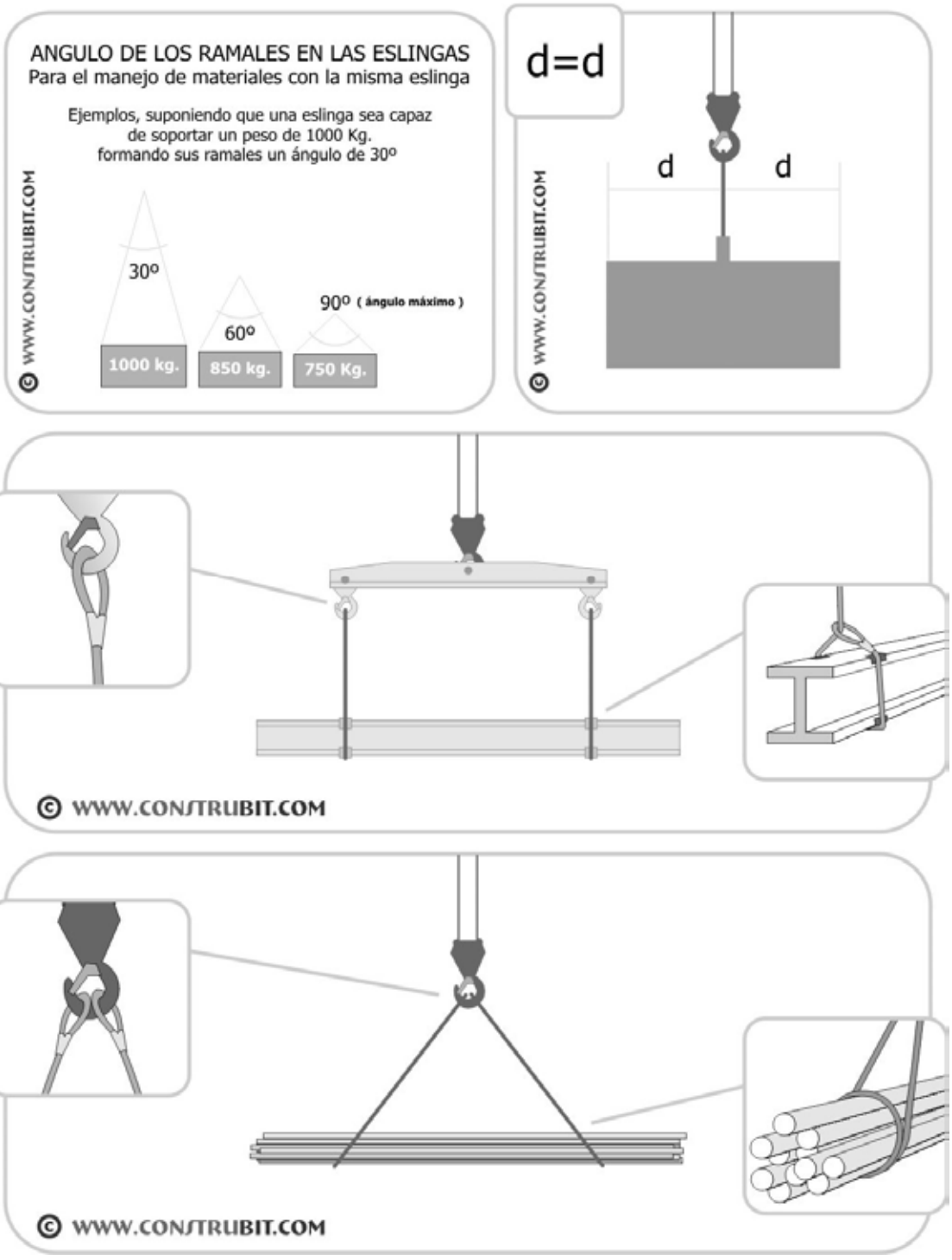


horquilla para palets



VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

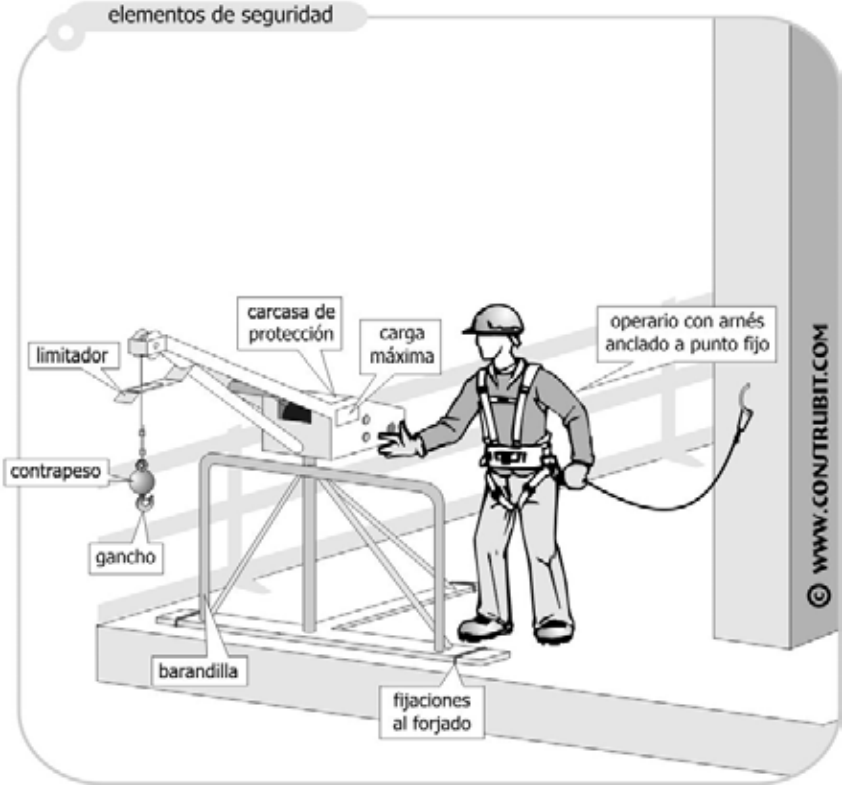
Maquinaria de elevación. Eslingas.



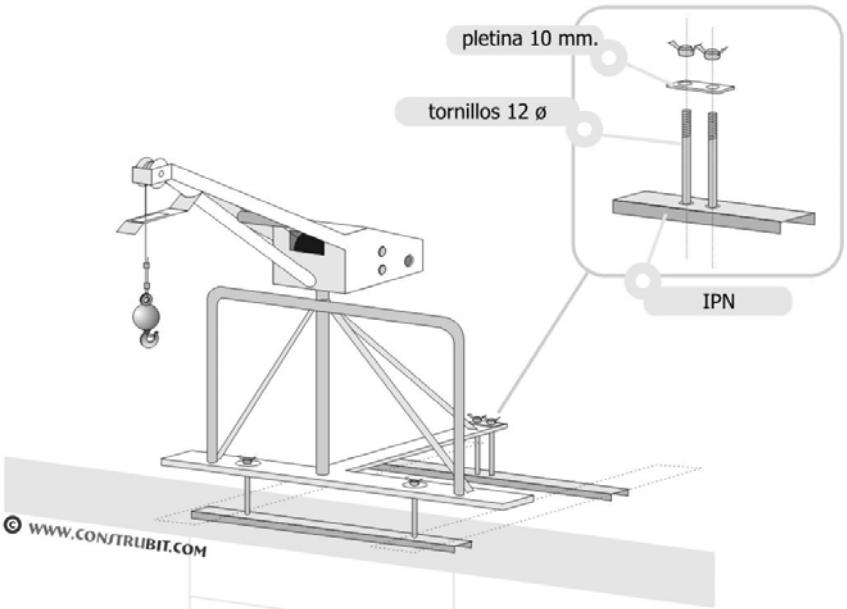
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202200082
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030

Maquinillo. Medidas de seguridad.

elementos de seguridad



Maquinillo. Fijación al forjado.



Debe repartirse la carga
entre dos viguetas como mínimo

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Cartelería. De obligación.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Cartelería. De obligación.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general (puede acompañarse de señales adicionales)	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

Cartelería. De prohibición.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

VI.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

0. ÍNDICE

1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO
2. DEFINICIONES
3. MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS
4. CANTIDAD DE RESIDUOS
5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS
6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA
7. DESTINO FINAL
8. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS
9. PRESUPUESTO

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece 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.
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.
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: **AMPLIACIÓN Y REFORMA DEL CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD GRÁVEMENTE AFECTADAS**
Dirección de la obra: **AVDA. DEL MEDITERRÁNEO, 9**
Localidad: **CUENCA**
Provincia: **CUENCA**
Promotor: **AGREGACIÓN DE FUNDACIONES BENÉFICO-PARTICULARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA**
N.I.F. del promotor: **G16015317**
Técnico redactor de este Estudio: **FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO**
Titulación o cargo redactor: **ARQUTECTO**
Fecha de comienzo de la obra: **MARZO 2022**

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 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **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 que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

- **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 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.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

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 desconstrucción 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.

Prevención en la Adquisición de Materiales

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.

-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 reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.

-Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.

-Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.

-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 incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.

-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.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales.Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

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 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.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, 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.

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.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	6,44 Kg	0,13
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	2,80 Kg	0,01
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	30,00 Tn	22,50
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	1,65 Tn	3,31
	Total :	**31,66 Tn**	**25,80**

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 deberán 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.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Opción de separación: Separado	6,44 Kg	0,13
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	2,80 Kg	0,01
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Opción de separación: Separado (0% de separación en obra)	30,00 Tn	22,50
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	1,65 Tn	3,31
	Total :	**31,66 Tn**	**25,95**

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.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	6,44 Kg	0,13
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	2,80 Kg	0,01
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Destino: Deposición en Vertedero	30,00 Tn	22,50
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	1,65 Tn	3,31
	Total :	**31,66 Tn**	**25,95**

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

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 impone la normativa de aplicación, 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 ó entregados a una instalación de valorización ó 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.

-El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

-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.

-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 del 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

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

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.

-Cualquier modificación, que se planteará durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Derribo y Demolición

-En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.

-Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización, se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.

-En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

Separación

-El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar 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 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 o 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 vigente 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

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

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.

Normativa

-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.

-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.

-Ral 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.

-Ley 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

-Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Castilla - La Mancha

Decreto 189/2005, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082

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.

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
1-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.			
	1,65 t	31,62 €	52,17 €
2-GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS VERTEDERO Tasa para la deposición directa de residuos de construcción de tierras y piedras de excavación exentos de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
	30,00 t	3,58 €	107,40 €
3-SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.			
	0,01 t	1,43 €	0,01 €
		Total Presupuesto:	159,58 €

El presente Estudio de Gestión, es suscrito por el promotor/a en cumplimiento de su obligación como generador de los mismos, para su inclusión como anejo al presente proyecto, en cumplimiento del artículo 4 del Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero.

Cuenca, NOVIEMBRE de 2021

Vº Bº promotor

EL ARQUITECTO

FRANCISCO IBÁÑEZ VALERO
Colegiado 7258 COACM

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA FECHA: 20.1.2022 Exp. CU 2022/0030 Rtro. CU 202200082