



Dirección General
de Infraestructuras y Servicios
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y
UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD

REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES

SITUACION

Paseo Arroyomolinos, 66. 28938 Móstoles. Madrid

TOMO 1

I. MEMORIA

MD - Memoria descriptiva
MC - Memoria constructiva
MA - Memoria administrativa
MJ - Memoria justificativa de normativa
AM - Anejos memoria

PROPIEDAD

D.G. Infraestructuras y Servicios de la
Consejería de Educación, Ciencia y
Universidades
c/ Santa Hortensia, 30. 28002

ARQUITECTO

Noemí Gállego Fernández



DIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
Consejería de Educación
Ciencia y Universidades
Comunidad de Madrid

FECHA septiembre 2023

REVISADO

SUPERVISADO



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

MD MEMORIA DESCRIPTIVA

1	DATOS BÁSICOS	1
1.1	OBJETO DEL PROYECTO	1
1.2	PROMOTOR, AUTOR DEL PROYECTO Y COLABORADORES	1
1.3	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	2
2	INFORMACIÓN PREVIA	3
2.1	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	3
2.2	DATOS DEL SOLAR Y ESTADO ACTUAL	3
2.3	NORMATIVA URBANÍSTICA	4
2.3.1	MARCO NORMATIVO	4
2.3.2	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DE APLICACIÓN	6
2.3.3	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DEL PROYECTO CON LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA APLICABLE	8
3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	9
3.1	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL Y FORMAL	9
3.2	SUPERFICIES DE PROYECTO	15
3.3	DESCRIPCIÓN ECONÓMICA, DATOS ECONÓMICOS Y CALENDARIO DE OBRAS E INVERSIONES	16
3.4	CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA	17
3.5	FIRMA DE LA MEMORIA	18



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

MD MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto cumple la 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

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023

1 DATOS BÁSICOS

1.1 Objeto del proyecto

El presente proyecto tiene por objeto la descripción de las obras a realizar para llevar a cabo el PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID), situado en Paseo Arroyomolinos, 66. 28938 Móstoles. Madrid

1.2 Promotor, autor del proyecto y colaboradores

Promotor: Consejería de Educación, Ciencia y Universidades
Arquitecto: Nombre: Noemí Gállego Fernández
Colegiado: colegiada nº 17.760 en el Colegio de Arquitectos de Madrid
Dirección: C/ Esteban Mora, 49
Localidad: 28027 Madrid
NIF: 33529758J

Director de obra: Pendiente de determinar

Director de la ejecución de obra: Pendiente de determinar

Redactor estudio de seguridad y salud: Noemí Gállego Fernández

Otros técnicos:

Otros agentes:



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

1.3 Declaración de obra completa

Noemí Gállego Fernández, arquitecta, autora del PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID), situado en Paseo Arroyomolinos, 66. 28938 Móstoles. Madrid

CERTIFICA

Que el mencionado proyecto se refiere a una obra completa por lo que incluye todas las unidades de obra necesarias para lograr el fin propuesto.

El referido proyecto reúne todos los requisitos exigidos en la 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 lo referente al Artículo 99 punto 3 b y debido a la naturaleza del objeto del contrato, la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en él dificulta la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico y de coordinación de la ejecución dichas prestaciones, cuestión que imposibilita la división en lotes del objeto del contrato.

Lo que certifica a efectos de cumplimentar el Artículo 58 del Reglamento de contratación del Estado.

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

2 INFORMACIÓN PREVIA

2.1 Situación y emplazamiento

Emplazamiento

Dirección: IES Miguel de Cervantes de Móstoles
Paseo Arroyomolinos, 66. 28938 Móstoles. Madrid

2.2 Datos del solar y estado actual

Entorno físico y estado actual

El centro IES Miguel de Cervantes, con referencia catastral 5426903VK2652N0001DO, se ubica en una parcela poligonal de superficie 13.539 m² según catastro. La parcela tiene forma irregular con acceso principal desde el Paseo de Arroyomolinos (según catastro número 56, según datos proporcionados por el centro número 66) La parcela limita al suroeste y sudeste con zona ajardinada, al noroeste con la C/ Río Segura y al nordeste con otras parcelas de uso equipamiento.

El acceso principal a la parcela se encuentra en Paseo de Arroyomolinos, disponiendo de dos puertas, una de acceso peatonal y otra de vehículos. El centro dispone de otro acceso más al sudoeste, que abre a la zona verde colindante.

En la parcela se sitúan tres edificios (edificio principal A, edificio B y gimnasio) de forma paralela o perpendicular al lindero que da a otras parcelas de uso equipamiento. El edificio en el que se actúa es el edificio principal A, que alberga aulas y la zona de administración.

Dicho edificio principal A, con forma en "U", dispone de tres alturas sobre rasante en el cuerpo principal, y de dos alturas sobre rasante en las dos alas que conforman la "U". Tanto la entrada principal frontal como la salida posterior a la parcela se encuentran cubiertas mediante porches.

La estructura del edificio A se conforma mediante una estructura prefabricada de hormigón armado de vigas y pilares (con pilares visibles en el exterior) con forjados de losa alveolar. La fachada parece ser de dos hojas, siendo el ladrillo la hoja principal. En la parte superior de la fachada existe un peto formado por una pieza prefabricada de hormigón armado, sujeta mediante unos tirantes metálicos a la estructura. Tanto la fachada como la estructura exterior de pilares vista y el peto mencionado antes se han revestido con mortero monocapa, produciéndose desprendimientos generalizados del mismo en la estructura y en el peto (por no ofrecer la superficie suficiente agarre) y puntuales en la fachada de ladrillo. El grosor de dicho monocapa llega a ser de hasta 5 cm en algunos lados, con el consiguiente peligro para los usuarios del centro. En algunos casos no sólo se ha desprendido el monocapa sino que se ha caído parte del hormigón de los elementos prefabricados de hormigón armado (pilares y petos), quedando a la vista la armadura. Por todo esto se llevó a cabo en el mes de julio de 2023 una reparación parcial, que incluía el pasivado de las armaduras y reparación de pilares y petos, la eliminación del monocapa con peligro de caída y colocación de redes en todos los petos (por si se producían más desprendimientos).

La cubierta del edificio A es plana, transitable sólo a efectos de mantenimiento, con acceso directo desde el edificio en la zona de dos plantas sobre rasante y mediante escalera exterior metálica

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

adosada a la pared para salvar la última planta. Dicha cubierta dispone de un canalón perimetral de chapa, visto por su parte inferior, situado entre la cubierta y el peto de hormigón. La cubierta está formada por un forjado de losa alveolar sobre el que parece que se ha realizado una proyección de espuma de poliuretano con acabado de clorocaucho en la zona de la cubierta plana y pintado en la zona del canalón. Parece existir cierta pendiente en la cubierta por lo que se supone que existe algún elemento de formación de pendiente, aunque se desconoce cuál es el mismo y si existen más elementos en la formación de la cubierta por no haberse realizado una cata de la misma. El centro informa de que existen algunas humedades puntuales temporales de escasa entidad.

El solar cuenta con los siguientes **servicios urbanos existentes**:

Abastecimiento de agua: el agua potable procede de la red municipal de abastecimiento.

Saneamiento: existe red municipal de saneamiento.

Suministro de energía eléctrica: el suministro de electricidad se realiza a partir de la línea de distribución en media tensión.

2.3 Normativa urbanística

2.3.1 Marco Normativo

(Ver también memoria AM1 Normativa de obligado cumplimiento)

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación, y sus modificaciones posteriores.
- Real Decreto 390/2021, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Ley 8/2013, de 26 de junio, de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbanas
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

"Quedan derogadas todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan al presente real decreto legislativo y al texto refundido que aprueba y, en particular, las siguientes:

a) Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo.

b) Los artículos 1 a 19, las disposiciones adicionales primera a cuarta, las disposiciones transitorias primera y segunda y las disposiciones finales duodécima y decimoctava de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas, así como las disposiciones finales decimonovena y vigésima de dicha ley, en la medida en que se refieran a alguno de los preceptos que la presente disposición deroga."

- Real Decreto 997/2022, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismoresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Código Estructural. Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de Presidencia.

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC (R.D 842/2002).
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) (R.D 1027/2007, de 20 de Julio).
- Ley de Infraestructuras Comunes de los edificios para el acceso a los Servicios de Telecomunicaciones (R.D.L 27/02/98 y R.D 346/2011).
- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 'Instalaciones petrolíferas para uso propio'.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- 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.
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas e Insalubres.
- 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 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y se salud en las obras de construcción.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 853/2021 por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación.
- Ley de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo; Ley 9/1995 de 28 de marzo.
- Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, Ley 9/2001, de 17 de Julio.
- Regulación de las Modificaciones Puntuales No Sustanciales de Planeamiento Urbanístico; Decreto 92/2008 de 10 de Julio.
- Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.
- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Decreto 71/1999, de 20 de mayo, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Orden 2910/1995, de 11 de diciembre, del Consejero de Economía y Empleo, sobre condiciones de las instalaciones de gas [...] y sobre la instalación de aparatos de Calefacción, Agua Caliente Sanitaria o Mixto, y conductos de evacuación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- Orden 2726/2008, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Orden 2988/1998, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo, por la que se establecen los requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción.
- Real Decreto 640/2021, de 27 de julio, de creación, reconocimiento y autorización de universidades y centros universitarios, y acreditación institucional de centros universitarios.

2.3.2 Planeamiento urbanístico de aplicación

La figura de planeamiento vigente de aplicación es el **Plan General de Ordenación urbana de Móstoles**, de 15 de enero de 2009.

Suelo urbano consolidado

Ordenanza: ZU-D DOTACIONES Grado 1º

Uso: Equipamiento

Las obras previstas de reparación de fachada y sustitución de cubierta no modifican los parámetros urbanísticos actuales del edificio, en lo que respecta a usos y tipología, condiciones de parcela, ocupación, alineaciones y retranqueos, altura de la edificación y superficie máxima edificable ya que las obras se limitan a la reparación de fachadas y sustitución de cubierta sin modificar las condiciones de volumen de la edificación.

ORDENANZA ZU-D (ZONAS DOTACIONALES PÚBLICAS)

Volumen edificación. No se modifica el volumen del edificio.

Altura edificación. No se modifica la altura del edificio ni se realizan construcciones por encima de su altura.

Edificabilidad. No se modifica la edificabilidad del edificio.

Retranqueos. No se modifican los retranqueos existentes.

Usos predominantes. No se modifica el uso del edificio.

ORDENANZAS Y NORMAS GENERALES

Usos y altura mínima según uso. No se modifican.

Ocupación. No se modifica la ocupación del suelo.

Recogida de residuos y residuos de construcción y demolición.

Se utilizarán los contenedores marcados en el plano de la memoria de Gestión de residuos AM3 *Estudio de gestión de residuos de construcción y/o demolición* para almacenar los escombros o desechos de la obra. Los contenedores deberán estar provistos de los dispositivos necesarios que

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

los mantengan cubiertos cuando no sean utilizados, para evitar el depósito de otros tipos de residuos. Cuando los contenedores estén llenos de escombros, o se haya finalizado la obra, se procederá, en plazo no superior a 24 horas, a su retirada. A estos efectos, los materiales depositados no podrán rebasar las aristas superiores del contenedor. El titular de la autorización será responsable de que no se depositen en el contenedor residuos distintos de los autorizados. Asimismo, tomará las precauciones necesarias para evitar la emisión de polvo, etc., en los alrededores del contenedor, y garantizar un destino final en instalación autorizada para estos residuos.

Vertido de aguas residuales y pluviales.

No se modifica la red existente de saneamiento. Únicamente se realiza un nuevo canalón de chapa en la cubierta sobre el existente y se conecta a la red de saneamiento existente actualmente en la cubierta del edificio A del centro.

Protección del arbolado

No se ve afectado arbolado de la vía pública ni de la parcela.

ORDENANZA GENERAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACUSTICA

No existen nuevos focos de ruido previstos en el edificio de proyecto.

Trabajos en vía pública y edificaciones

El horario de trabajo se encontrará dentro del período diurno. Se adoptarán las medidas oportunas para evitar que se superen los valores límite de emisión fijados para la zona respectiva.

No se podrán realizar actividades de carga y descarga de mercancías, manipulación de cajas, contenedores, materiales de construcción y objetos similares durante el período nocturno, cuando estas operaciones superen los valores límite establecidos.



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

2.3.3 Declaración de conformidad del proyecto con la ordenación urbanística aplicable

Noemí Gállego Fernández, arquitecta, autora del PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID), situado en Paseo Arroyomolinos, 66. 28938 Móstoles. Madrid

De conformidad y a los efectos de lo requerido en el artículo 153 o artículo 154 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, y como Técnico autor del proyecto para cuya ejecución se solicita licencia,

DECLARO:

Que el Proyecto cumple las Ordenanzas Municipales y demás disposiciones específicas de la Comunidad Autónoma en materia de urbanismo y que el proyecto presentado es conforme a la ordenación urbanística aplicable en el municipio de **Móstoles Plan General de Ordenación urbana de Móstoles, de 15 de enero 2009.**

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023



3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Descripción funcional y formal

El presente proyecto tiene por objeto la descripción de las obras a realizar para llevar a cabo el PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID), situado en Paseo Arroyomolinos, 66. 28938 Móstoles. Madrid

Reparación de revestimiento de mortero monocapa de fachadas y de pilares y petos de elementos prefabricados de hormigón armado

Tal y como se ha visto anteriormente se están produciendo desprendimientos del revestimiento monocapa generalizados en los pilares y en el peto (por no ofrecer la superficie suficiente agarre) y desprendimientos puntuales en la fachada de ladrillo.

El grosor de dicho monocapa llega a ser de hasta 5 cm en algunos lados, con el consiguiente peligro para los usuarios del centro. En algunos casos no sólo se ha desprendido el monocapa sino que se ha caído parte del hormigón de los elementos prefabricados de hormigón armado (pilares y petos), quedando a la vista la armadura. Por todo esto se llevó a cabo en el mes de julio de 2023 una reparación parcial, que incluía el pasivado de las armaduras y reparación de pilares y petos, la eliminación del monocapa con peligro de caída y colocación de redes en todos los petos (por si se producían más desprendimientos).

En proyecto se van a desmontar las redes de seguridad que se habían colocado en los petos. Después se eliminará el mortero monocapa de los pilares exteriores y del peto. A continuación se alisarán las superficies (mediante raspado o lijado), se procederá a aplicar una imprimación y luego se pintarán.

Al eliminar el revestimiento de mortero monocapa habrá que detectar si existen zonas poco resistentes o despegadas de hormigón en los elementos prefabricados (pilares y petos). En caso de existir se picarán dichas zonas formando aristas rectas, con el fin de asegurar el buen anclaje del mortero reparador. Se descarnarán completamente las armaduras oxidadas hasta encontrar armadura sana. Se eliminará el óxido con un cepillo o mediante un chorreo de arena. Se limpiará todo el polvo para asegurar una buena adherencia.

Se realizará la pasivación e imprimación de adherencia aplicando el pasivador de armaduras y el puente de unión para morteros de reparación, a modo de imprimación sobre el soporte con resinas de alta adherencia, asegurando un espesor mínimo de 2 mm en cualquier punto de la aplicación, incluyendo la armadura, mediante brocha o medios mecánicos adecuados.

A continuación se aplicará el mortero de reparación estructural con llana o proyectado con pistola, presionando para asegurar la adhesión y compactar el material firmemente. Si el espesor que debemos aplicar es superior a los 5 cm, aplicaremos varias capas. Dejaremos secar la primera y luego añadiremos la segunda. De esta manera, le damos tiempo al material para que se asiente. Además, podemos comprobar si la mezcla es la adecuada y si se asienta como esperábamos.

También podemos efectuar este proceso recurriendo a encofrados. Una vez colocada esta estructura en la zona a reparar, debemos verter el mortero en estado fluido. Para ello, rellenaremos

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

todo el volumen y esperaremos un mínimo de 24 horas para que el material se seque. Cuando esté listo, podemos desencofrar con seguridad.

También se repararán las zonas desprendidas de la fachada de ladrillo. Se picará el mortero monocapa en las zonas despegadas o poco resistentes. Se aplicará un nuevo mortero monocapa de color similar al existente.

Sustitución de cubiertas

Como se ha explicado en un apartado anterior la cubierta del edificio A es plana, transitable sólo a efectos de mantenimiento, con acceso directo desde el edificio en la zona de dos plantas sobre rasante y mediante escalera exterior metálica adosada a la pared para salvar la última planta. Dicha cubierta dispone de un canalón perimetral de chapa, visto por su parte inferior, situado entre la cubierta y el peto de hormigón. La cubierta está formada por un forjado de losa alveolar sobre el que parece que se ha realizado una proyección de espuma de poliuretano con acabado de clorocaucho en la zona de la cubierta plana y pintado en la zona del canalón. Parece existir cierta pendiente en la cubierta por lo que se supone que existe algún elemento de formación de pendiente, aunque se desconoce cuál es el mismo y si existen más elementos en la formación de la cubierta por no haberse realizado una cata de la misma. El centro informa de que existen algunas humedades puntuales temporales de escasa entidad.

Se decide sustituir la cubierta actual para solucionar las humedades. Previamente se realizará el desmontaje, acopio y almacenamiento de una instalación existente de paneles solares que se volverán a instalar una vez acabada la impermeabilización de la cubierta. En la cubierta plana se eliminará el clorocaucho, la proyección de la espuma de poliuretano y la formación de pendiente en caso de existir, hasta llegar al forjado de placa alveolar. Sobre el forjado se ejecutará una cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, compuesta por capa separadora de geotextil, aislamiento de planchas de poliestireno extrusionado XPS de 100 mm de espesor, otra capa separadora de geotextil, una nueva formación de pendiente, con mínimo una pendiente del 1,5 %, y una capa de regularización, una imprimación asfáltica en toda la superficie y una impermeabilización, tipo bicapa, adherida, compuesta por dos láminas asfálticas de betún modificado, siendo la exterior autoprotegida con acabado mineral en su cara superior. Se colocará un nuevo canalón de chapa sobre el existente, se impermeabilizará con la impermeabilización bicapa y se realizarán los remates correspondientes.

Se instalará una línea de vida en cuanto sea posible para mejorar la seguridad durante la obra y posteriormente durante el mantenimiento de la cubierta.

Se colocará una protección provisional de la cubierta en proceso de ejecución contra la entrada de agua de lluvia mediante colocación de una lámina de polietileno de 1 mm.

Solución proyectada y programa de necesidades

El proyecto ha tenido en cuenta la economía de mantenimiento, tanto en el diseño como en las soluciones constructivas, materiales a emplear e instalaciones, de forma que se maximice la durabilidad con los menores gastos de conservación, sin detrimento de una buena calidad arquitectónica.

Cumplimiento del CTE

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

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la **funcionalidad, seguridad y habitabilidad**. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

**Requisitos
básicos
relativos a la
funcionalidad**

Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen el proyecto se ajustan a las especificaciones del *Planeamiento urbanístico de la localidad, y a las condiciones mínimas de habitabilidad conforme a la Orden de 29 de febrero de 1944*

**Requisitos
básicos
relativos a la
seguridad**

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

No se modifica la estructura existente del edificio ni los factores que influyen en su cálculo. Las cargas de la cubierta que se instala son similares a las existentes.

2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se han proyectado de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**Requisitos
básicos
relativos a la
habitabilidad**

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

1. Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

La cubierta proyectada dispone de los medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permite su evacuación sin producción de daños.

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

Todos los elementos constructivos horizontales de proyecto (cubiertas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan

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

La cubierta dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno.

Las características de aislamiento e inercia térmica, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

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

4. Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

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

**Estatales
NCSR-02**

Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)
**Real Decreto
105/2008**

Se cumple la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición marcada en el R.D. 105/2008, de 1 de Febrero y en la ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

**Autonómicas
Ley de
residuos**

Ley 5/2003, de 20 marzo, Ley de Residuos de la Comunidad de Madrid, Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

**Normas de
disciplina
urbanística**
**Ordenanzas
municipales**

Se cumple con el planeamiento urbanístico vigente en la localidad.

El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen el edificio se ajustan a las especificaciones del planeamiento urbanístico vigente.

Otras
Sistema de acondicionamiento ambiental

Entendido como tal, los sistemas y materiales que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

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

Parámetros que determinan las previsiones técnicas
**HS 1
Protección
frente a la
humedad**

Cubiertas. Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)
Prestaciones del edificio

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

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones según el CTE en Proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas, y se permita la accesibilidad de todos los usuarios
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HR	Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en riesgo la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13370:1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad		Utilización	Ordenanza urbanística	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad	Accesibilidad	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios	Infraestructuras Comunes	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Limitaciones de uso del edificio

La zona de proyecto sólo podrá destinarse al uso previsto de **uso docente**. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso, que será objeto de una nueva licencia urbanística. Este cambio

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio, ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

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

Uso global y detallado

Equipamiento educativo

Otros usos previstos

No se proyectan.

3.2 Superficies de proyecto

Superficies de cubierta sobre las que se actúa	
Edificio principal A	1.542,74 m2
Superficie total: 1.542,74 m2	

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)
3.3 Descripción económica, datos económicos y calendario de obras e inversiones

 PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE
MÓSTOLES (MADRID)

CAPITULOS	1				2				3				4				
01. Demoliciones y Actuaciones previas																	88.980,88
02. Cubiertas y protecciones																	120.339,54
03. Revestimientos y pinturas																	12.095,72
04. Seguridad y salud																	7.062,85
05. Gestión de residuos																	27.473,95
Total ejecución material	79.818,90				82.333,76				66.956,73				26.843,55				255.952,94
Total contrata=PEM+13% GG+6% BI	94.984,50				97.977,17				79.678,51				31.943,82				304.584,00
21% I.V.A.	19.946,74				20.575,21				16.732,49				6.708,20				63.962,64
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN POR MESES	114.931,24				118.552,38				96.411,00				38.652,02				368.546,64
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN ACUMULADO	114.931,24				233.483,62				329.894,62				368.546,64				368.546,64

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023



 DIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
Consejería de Educación
Ciencia y Universidades
Comunidad de Madrid

MD- memoria descriptiva

SUPERVISADO



**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

3.4 Certificado de viabilidad geométrica

Noemí Gállego Fernández. colegiada nº 17.760 en el Colegio de Arquitectos de Madrid

CERTIFICA:

Que el PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID), situado en Paseo Arroyomolinos, 66. 28938 Móstoles. Madrid

Del cual soy redactora por encargo de la Consejería de Educación, Ciencia y Universidades es **VIABLE GEOMÉTRICAMENTE**, lo cual queda acreditado por su previo replanteo sobre el terreno.

Y para que conste a los efectos de lo indicado por el artículo 7º de la Ley de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid, expido el presente en Madrid, en Septiembre de 2023

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

3.5 Firma de la memoria

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

Con las anteriores especificaciones y los datos que figuran en los demás documentos de proyecto, todos ellos vinculantes, no habiendo necesidad por tanto de reflejarse lo que se especifica en uno de ellos en el resto, se considera suficientemente definido el proyecto a los efectos de contratación.

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)****MC MEMORIA CONSTRUCTIVA**

1	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	2
1.1	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	2
1.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	2
2	SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO (CIMENTACIÓN Y SANEAMIENTO)	3
2.1	SANEAMIENTO HORIZONTAL	3
2.2	CIMENTACIÓN	3
3	SISTEMA ESTRUCTURAL	3
4	SISTEMA ENVOLVENTE	4
4.1	CERRAMIENTOS EXTERIORES. CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIERÍA	4
4.2	CUBIERTAS	4
5	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	5
5.1	DIVISIONES Y ALBAÑILERÍA INTERIOR	5
5.2	CARPINTERÍA INTERIOR	5
6	SISTEMA DE ACABADOS	6
6.1	SOLADOS Y ALICATADOS	6
6.2	FALSOS TECHOS	6
6.3	PINTURAS Y OTROS	6
7	SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	7
7.1	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	7
7.2	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	7
7.3	INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN	7
7.4	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	7
7.5	ASCENSORES	7
7.6	ESPACIOS SINGULARES	7
7.7	SEGURIDAD	8
7.8	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	8
7.9	COMUNICACIONES	8
8	URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EXTERIOR	8



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

8.1	ESPACIOS DE JUEGO Y DEPORTIVOS	8
9	OTROS ELEMENTOS DE PROYECTO	8
9.1	CANALÓN DE CHAPA DE ACERO	8

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

1 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

1.1 Actuaciones previas y demoliciones

Para poder realizar el proyecto habrá que llevar a cabo una serie de actuaciones previas y demoliciones:

- Desmontaje de las redes de seguridad que se habían colocado en los petos.
- Eliminación del mortero monocapa
- Preparación y limpieza de paramentos
- Desmontaje, acopio y almacenamiento de una instalación existente de paneles solares que se volverán a instalar una vez acabada la impermeabilización de la cubierta
- Eliminación de aislamiento de espuma de poliuretano y clorocaucho
- Demolición de formación de pendientes
- Levantado de sumideros existentes
- Instalación de línea de vida en cubierta

Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, sin amortiguador de caídas, clase C, compuesta por 2 anclajes terminales de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Con fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte.

Punto de anclaje tipo A2, según NTP 809 y UNE EN 795:1997, compuesto por un anclaje estructural homologado. Para la conexión de un EPI contra caídas, mediante conector adecuado y compatible, que no permita una desconexión involuntaria. Con una resistencia superior a 10 kN en la dirección en la que se aplicará la fuerza en caso de caída (comprobada por ensayo sobre un modelo en laboratorio o por cálculo). Colocado por instalador homologado, con certificado de homologación del montaje y mantenimiento por un año.

- Colocación de protección provisional de cubierta en proceso de ejecución contra la entrada de agua de lluvia mediante colocación de una lámina de polietileno de 1 mm. suministrada en rollos de 50x1,00 m. Con remate perimetral de impermeabilización, sellado de uniones.

1.2 Movimiento de tierras

En esta obra no se precisa realizar movimientos de tierras



2 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO (CIMENTACIÓN Y SANEAMIENTO)

2.1 Saneamiento horizontal

No se modifica la red de saneamiento horizontal existente en el centro.

2.2 Cimentación

No se realizan cimentaciones en proyecto ni se modifica la cimentación existente en el centro.

3 SISTEMA ESTRUCTURAL

No se realizan elementos estructurales en proyecto ni se modifica la estructura existente del edificio.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

4 SISTEMA ENVOLVENTE

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

Definición del aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectadas

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

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

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

4.1 Cerramientos exteriores. Carpintería exterior y vidriería

No se realizan cerramientos exteriores en proyecto ni se instala carpintería de ningún tipo.

4.2 Cubiertas

Elemento C: Cubierta a exterior

Definición constructiva

Elemento C: Cubiertas

C1 - Cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional compuesta por: capa separadora de lámina geotextil de 150 g/m² sobre forjado existente, aislamiento térmico de planchas de poliestireno extruido XPS 0,036 W/mK.de 100 mm, capa separadora de lámina geotextil de 200 g/m², capa de arcilla expandida en seco de espesor medio 10 cm., en formación de pendiente, tendido de mortero de cemento y arena de río M-5, de 2 cm. de espesor; imprimación asfáltica, impermeabilización tipo bicapa con lámina asfáltica de betún elastómero (tipo LBM-30-FV) de fieltro de fibra de vidrio de 60 gr/m², adherida al soporte, lámina asfáltica autoprotegida de betún elastómero SBS (tipo LBM-50/G-FP-150) de poliéster (fieltro no tejido de 150 gr/m²) con acabado mineral en su cara exterior, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas. Cumple con los requisitos del C.T.E

Comportamiento y bases de cálculo del elemento C1 frente a:

Peso propio

Acción permanente según DB SE-AE

Nieve

Acción variable según DB SE-AE

Viento

Acción variable según DB SE-AE

Sismo

Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.

Fuego

Propagación exterior según DB-SI. Mínimo EI 60 y mínimo BROOF(t1) la lámina autoprotegida.

Seguridad de uso

No es de aplicación.

Evacuación de agua

Evacuación de aguas DB HS 5: Recogida de aguas pluviales mediante canalones y bajantes con conexión a la red de saneamiento.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según CTE-DB-HR
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valor de transmitancia de la cubierta: 0,28 W/m² K
Parámetros	<p>Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, nieve, viento y sismo El peso propio de los distintos elementos que constituye la cubierta se consideran como cargas permanentes. La zona climática de invierno considerada a efectos de sobrecarga de nieve es la 1.</p> <p>Seguridad en caso de incendio Se considera la resistencia al fuego de la cubierta para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos</p> <p>Seguridad de utilización Se colocan líneas de vida para la utilización segura durante el mantenimiento de la cubierta</p> <p>Salubridad: Protección contra la humedad Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, y el material de cobertura, parámetros exigidos en el DB HS 1.</p> <p>Protección frente al ruido Se considera el aislamiento acústico a ruido aéreo de la cubierta como un elemento constructivo horizontal conforme al CTE-DB-HR.</p> <p>Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética Se ha tenido en cuenta a la hora de calcular las transmitancias, limitación de la demanda térmica y condensaciones.</p>

5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

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

Se entiende por partición interior, conforme al “Apéndice A: Terminología” del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

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

5.1 Divisiones y albañilería interior

No se realizan elementos de este tipo en proyecto

5.2 Carpintería interior

No se realiza carpintería interior en proyecto.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

6 SISTEMA DE ACABADOS

Se definen en este apartado una relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

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

6.1 Solados y alicatados

No se realizan solados ni alicatados en proyecto.

6.2 Falsos techos

No se realizan falsos techos en proyecto.

6.3 Pinturas y otros

Revestimiento exterior 1	
Descripción	Revestimiento rugoso aplicado con pistola o rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, limpieza de superficies, mano de imprimación acrílica, mano de revestimiento liso diluido como fondo y mano de revestimiento rugoso.
Requisitos de	
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego mínimo B-S1, d0
Habitabilidad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: grado de impermeabilidad 2
Parámetros	Protección frente a la humedad: Para la adopción de este acabado se ha tenido en cuenta el grado de permeabilidad de las fachadas, la zona pluviométrica de promedios, el grado de exposición al viento del emplazamiento del edificio y la altura del mismo, conforme a lo exigido en el DB HS 1.

Revestimiento exterior 2	
Descripción	Revestimiento con mortero monocapa impermeable similar al existente, en espesores entre 12 y 15 mm., aplicado a llana, regleado y raspado. Directamente sobre fábrica de ladrillo, con colocación de junquillos de trabajo.
Requisitos de	
Funcionalidad	No es de aplicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Seguridad	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego mínimo B-s3,d0.
Habitabilidad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: no se modifica en proyecto
Parámetros	Protección frente a la humedad: Para la adopción de este acabado se ha tenido en cuenta el grado de permeabilidad de las fachadas, la zona pluviométrica de promedios, el grado de exposición al viento del emplazamiento del edificio y la altura del mismo, conforme a lo exigido en el DB HS 1.

7 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

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

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

7.1 Instalación de fontanería

No se modifica en proyecto.

7.2 Instalación eléctrica

No se modifica en proyecto.

7.3 Instalación de calefacción

No se modifica en proyecto.

7.4 Instalación de ventilación

No se modifica en proyecto.

7.5 Ascensores

No se realizan ascensores en proyecto

7.6 Espacios singulares

No hay en proyecto

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

7.7 Seguridad

No se modifica en proyecto.

7.8 Protección contra incendios

No se modifican las instalaciones de protección contra incendios existentes.

7.9 Comunicaciones

No se modifican en proyecto.

8 URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EXTERIOR

No se modifica la urbanización ni el equipamiento deportivo exterior.

8.1 Espacios de juego y deportivos

No se modifican en proyecto

9 OTROS ELEMENTOS DE PROYECTO

9.1 Canalón de chapa de acero

Canalón oculto en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm. de espesor y desarrollo máximo 1250 mm.; incluso p.p. de soportes de canalón, sentado y aislado continuo interior por la parte inferior y laterales con manta de fibra de vidrio anticondensación, de espesor 3 cm, solapes, tapas de cierre, desagüe con tubo D100 soldado enterizo con pieza de canalón repasado y galvanizado continuo con longitud suficiente para entroncar con bajantes, desagües con protección de paragravillas, sellado y elementos de agarre, sellados de juntas con masilla de poliuretano estable a los rayos UV, tornillos autorroscantes, piezas especiales de sujeción, arandelas con junta de neopreno, cortes, solapes y doblado de chapa, sellado, etc. Completamente instalado. s/ DB HS5 y detalles en planos.

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023



MA MEMORIA ADMINISTRATIVA

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente proyecto abarca la totalidad del contrato, comprendiendo todos y cada uno de los elementos precisos para ello, de acuerdo con lo preceptuado en el art. 99 y 116 de la 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, y el mismo se refiere a una obra completa, según lo indicado en el art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

2. CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA

De acuerdo con el artículo 232 de la 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, las obras a realizar cabe clasificarlas como: **a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación**

3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el RD 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del R.G.L.C.A.P., aprobado por RD 1098/2001, de 12 de octubre, entre ellos el artículo 26 de éste (categorías de clasificación de los contratos de obras), la clasificación del contratista, en general será: **GRUPO C; SUBGRUPO 7; CATEGORÍA 2: VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO SUPERIOR A 150.000 € E INFERIOR O IGUAL A 360.000€.**

4. PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

De acuerdo con lo preceptuado en el art. 131 y siguientes de la 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, la forma de adjudicación será determinada por el Órgano de Contratación.

5. PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

A fin de cumplimentar el art. 233.1.e de la 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, se fija un plazo global para la ejecución de las obras a que se refiere el presente proyecto de: **CUATRO MESES**

De acuerdo con lo especificado en el artículo 144 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y en los casos en que sea de aplicación, el contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, salvo causa justificada, desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

6. RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

De acuerdo con lo especificado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares redactado por el Órgano de Contratación.

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)****7. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**

De acuerdo con los términos establecidos en los art. 103 y siguientes de la Ley 9/2017, y en los casos en que ello proceda, la fórmula tipo de revisión de precios aplicable a las obras de referencia será:
No procede.

En los casos en que proceda revisión de los precios del contrato de ejecución de las obras, se establecerá la fórmula polinómica que resulte según normativa. RD 1359/2011

8. ARTÍCULO 144 DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

De acuerdo con lo especificado en el referido artículo y en los casos en que sea de aplicación, el contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, salvo causa justificada, desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

9. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En la redacción del presente proyecto se han observado y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se consideran como normas de obligado cumplimiento, las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la Presidencia de Gobierno, Ministerio de Fomento, y demás Ministerios, Organismos de la Comunidad de Madrid y Entidades Locales, vigentes en materia de edificación, obras públicas e instalaciones, así como la Normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista ejecutor de las obras.

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023





**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

MJ1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Las cargas de la nueva cubierta son similares a las existentes. No se modifica la estructura existente del edificio ni los factores que influyen en su cálculo por lo que **éste DB no es de aplicación.**

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023



MJ2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

<u>1</u>	<u>SI1. PROPAGACIÓN INTERIOR</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>SI2. PROPAGACIÓN EXTERIOR</u>	<u>2</u>
<u>3</u>	<u>SI3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES</u>	<u>2</u>
<u>4</u>	<u>SI4. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO</u>	<u>3</u>
<u>5</u>	<u>SI5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS</u>	<u>3</u>
<u>6</u>	<u>SI6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA</u>	<u>3</u>

MJ2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

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

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

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

Ámbito de aplicación del Documento Básico SI

En los Criterios generales de aplicación de este DB se dice:

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.

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

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.

La reforma no altera la ocupación o su distribución respecto a los elementos de evacuación ni 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. En todo caso, las obras de reforma no menoscaban las condiciones de seguridad preexistentes.

1 SI1. PROPAGACIÓN INTERIOR

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

No se modifican los sectores de incendio ni los locales de riesgo especial.

El elemento afectado por la reforma, la cubierta, es mínimo EI 60, siendo el mínimo exigido según Tabla 1.2 para uso docente con altura de evacuación menor de 15 m EI 60. La clase de reacción al fuego es mínimo C-s2,d0 (exigida C-s2,d0)

2 SI2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

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

El edificio se encuentra a más de 3 m del edificio más próximo (6 m en nuestro caso)

El CTE dice:

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m;
- C-s3,d0 en fachadas de altura hasta 18 m;
- B-s3,d0 en fachadas de altura superior a 18 m.

Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI30 como mínimo.

En aquellas fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos mencionados antes como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas en su caso, debe ser al menos B-s3,d0 hasta una altura de 3,5 m como mínimo.

En este caso lo único que se realiza es la reparación del revestimiento de la fachada, dicho revestimiento es mínimo B-s3,d0.

El CTE dice:

Los materiales que ocupen más del 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 no sea al menos 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, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF(t1).

En este caso la lámina autoprotegida de la cubierta es mínimo BROOF(t1).

3 SI3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

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

La reforma no altera la ocupación o su distribución respecto a los elementos de evacuación.

4 SI4. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

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

No se modifican las instalaciones de protección contra incendios ni se alteran los factores que influyen en su cálculo.

5 SI5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

No se modifican los accesos al centro existentes ni los huecos de fachada.

6 SI6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

No se modifican los elementos estructurales del edificio ni su resistencia al fuego en proyecto.

MJ3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

1.1	ÁMBITO DE APLICACIÓN	1
2	SUA1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS	1
3	SUA2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO	1
4	SUA3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO	2
5	SUA4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA	2
6	SUA5. SEGURIDAD FRENTE RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES ALTA OCUPACIÓN	2
7	SUA6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO	2
8	SUA7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO	2
9	SUA8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO	3
10	SUA9. ACCESIBILIDAD	3

MJ3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de diseño, construcción y mantenimiento (Artículo 12 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "Seguridad de utilización y accesibilidad" en edificios de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 9 exigencias básicas SUA.

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

1.1 Ámbito de aplicación

Este proyecto no modifica las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad del edificio por afectar sólo al cambio de la cubierta. En su ámbito de aplicación específica:

La protección frente a los riesgos específicos de zonas y elementos de uso reservado a personal especializado en mantenimiento, reparaciones, etc.; así como las condiciones de accesibilidad en estos últimos elementos, se regulan en su reglamentación específica.

Por lo tanto, este DB no se aplica en nuestro caso. Se instalará una línea de vida para mejorar la seguridad durante el mantenimiento de la cubierta.

2 SUA1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

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

No aplica este apartado.

La protección frente a los riesgos específicos de zonas y elementos de uso reservado a personal especializado en mantenimiento, reparaciones, etc.; así como las condiciones de accesibilidad en estos últimos elementos, se regulan en su reglamentación específica.

Por lo tanto, este apartado no se aplica en nuestro caso.

3 SUA2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

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

No aplica este apartado. El proyecto es un cambio de cubierta que no modifica el interior del edificio.

4 SUA3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

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

No aplica este apartado. El proyecto es un cambio de cubierta que no modifica el interior del edificio.

5 SUA4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

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

No aplica este apartado. El proyecto es un cambio de cubierta que no modifica el interior del edificio y el acceso a cubiertas se produce sólo para mantenimiento.

6 SUA5. SEGURIDAD FRENTE RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES ALTA OCUPACIÓN

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

No aplica este apartado. El proyecto es un cambio de cubierta que no modifica el interior del edificio.

7 SUA6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

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

No aplica este apartado. El proyecto es un cambio de cubierta que no modifica depósitos, pozos y similares.

8 SUA7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

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

No aplica este apartado. No es de aplicación por no existir zonas de aparcamiento en proyecto.



9 SUA8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

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

No se modifica la instalación existente ni los parámetros que influyen en su cálculo al no modificar el volumen ni la altura del edificio.

10 SUA9. ACCESIBILIDAD

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

No aplica este apartado. El proyecto es un cambio de cubierta que no modifica el interior del edificio ni la parcela ni las condiciones de accesibilidad del centro.

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023



MJ4 SALUBRIDAD

1	HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD	1
1.1	MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO	1
1.2	SUELOS	1
1.3	FACHADAS	1
1.4	CUBIERTA	2
2	HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS	3
3	HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR	3
4	HS 4 SUMINISTRO DE AGUA	3
5	HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS	4
5.1	DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES	4
5.1.1	RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES	4
5.1.2	CANALONES	4
5.1.3	BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES	5
5.1.4	MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN:	5
6	HS 6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN	5
6.1	ÁMBITO DE APLICACIÓN	5

MJ4 SALUBRIDAD

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 ámbito de aplicación del DB se especifica para cada sección de las que se compone el mismo. Será de obligado cumplimiento la sección HS1, HS4 y HS5. Para el HS2 y HS3 se especifica que se exigirá la conformidad con las exigencias básicas adoptando criterios análogos que caractericen los establecidos en dichas secciones.

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.

1 HS 1 Protección frente a la humedad

EXIGENCIA BÁSICA HS 1: Se limitará 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 permitan su evacuación sin producción de daños.

1.1 Muros en contacto con el terreno

No se modifican en proyecto las condiciones existentes de protección frente a la humedad de estos elementos.

1.2 Suelos

No se modifican en proyecto las condiciones existentes de protección frente a la humedad de estos elementos.

1.3 Fachadas

No se modifican en proyecto las condiciones existentes de protección frente a la humedad de estos elementos.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

1.4 Cubierta

Grado de impermeabilidad

Único

Solución constructiva de cubierta

Tipo de cubierta:	Plana
Uso:	No Transitable
Condición higrotérmica:	Sin ventilar
Barrera contra el paso del vapor de agua:	No (cuando se prevean condensaciones según DB HE 1)
Sistema de formación de pendiente:	Arcilla expandida espesor medio 10 cm.
Pendiente:	Mín.1,5% (1-15% según tabla 2.9 para lámina autoprotegida, DB HS 1)
Aislamiento térmico:	Poliestireno extruido 100 mm.
Capa de impermeabilización y cobertura:	Impermeabilización bicapa con lámina asfáltica
Sistema de evacuación de aguas:	Canalón y bajantes

Solución constructiva

Cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional compuesta por: capa separadora de lámina geotextil de 150 g/m² sobre forjado existente, aislamiento térmico de planchas de poliestireno extruido XPS 0,036 W/mK.de 100 mm, capa separadora de lámina geotextil de 200 g/m², capa de arcilla expandida en seco de espesor medio 10 cm., en formación de pendiente, tendido de mortero de cemento y arena de río M-5, de 2 cm. de espesor; imprimación asfáltica, impermeabilización tipo bicapa con lámina asfáltica de betún elastómero (tipo LBM-30-FV) de fieltro de fibra de vidrio de 60 gr/m², adherida al soporte, lámina asfáltica autoprotegida de betún elastómero SBS (tipo LBM-50/G-FP-150) de poliéster (fieltro no tejido de 150 gr/m²) con acabado mineral en su cara exterior, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas. Cumple con los requisitos del C.T.E

Condiciones de los puntos singulares

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Se dispondrán de juntas de dilatación como máximo cada 15m. En los encuentros con los paramentos verticales se dispondrán juntas de dilatación coincidiendo con ellos.

En el encuentro de la cubierta con los paramentos verticales la impermeabilización se prolongará por el paramento hasta una altura de 20cm. como mínimo por encima de la protección de la cubierta (solado flotante).

Los sumideros serán piezas prefabricadas, con alas de 10cm. como mínimo, con elementos de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. La impermeabilización se prolongará al menos 10cm. por encima de las alas. La unión del impermeabilizante con los sumideros será estanca.

Las condiciones de puntos singulares cumplirán lo establecido en el punto 2.4.4.2 del DB HS1. Se han diseñado remates para el encuentro de los faldones con el perímetro de cubierta y con paramentos verticales, el detalle de encuentro con canalón, así como del propio canalón cumpliendo con las especificaciones de distancias mínimas y solapes que se definen en este apartado. En estos remates

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

se respetarán las pendientes mínimas de faldón de 1,5%, pendientes mínimas de canalón del 0,5%, elevación de los elementos de remate con paramentos verticales de mínimo 20 cm sobre el plano de cubierta, etc.

Construcción y pruebas:

En estos aspectos se estará a lo dispuesto en los apartados 5 y 6 del DB HS1.

2 HS 2 Recogida y evacuación de residuos

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

No se modifican los espacios y medios actuales para extraer los residuos ordinarios, ni se alteran los factores que influyen en su cálculo. Los residuos serán almacenados y extraídos por el mismo procedimiento ya existente usado en el centro.

3 HS 3 Calidad del aire interior

EXIGENCIA BÁSICA HS 3:

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

No se modifican los medios para que se ventilen los recintos del centro adecuadamente, ni se alteran los factores que influyen en su cálculo.

4 HS 4 Suministro de agua

EXIGENCIA BÁSICA HS 4: Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

No se modifica la instalación existente para suministrar agua del centro ni se alteran los factores que influyen en su cálculo.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

5 HS 5 Evacuación de aguas

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

5.1 Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

5.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

El número de sumideros proyectado se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.6, DB HS 5, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven. Con desniveles no mayores de 150 mm y pendientes máximas del 0,5%.

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
$S < 100$	2
$100 \leq S < 200$	3
$200 \leq S < 500$	4
$S > 500$	1 cada 150 m ²

- Superficie de cubierta horizontal: 299 m²
Sumideros: 4 (exigidos por norma 4)
- Superficie de cubierta horizontal: 825 m²
Sumideros: 8 (exigidos por norma 6)

5.1.2 Canales

Zona pluviométrica según tabla B.1 Anexo B: A
Isoyeta según tabla B.1 Anexo B: 20-30
Intensidad pluviométrica Leganés (Madrid): 90 mm/h

El diámetro nominal de los canales de evacuación de sección rectangular se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.7, DB HS 5, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirven.

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Diámetro nominal del canalón (mm)	Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)			
	Pendiente del canalón			
	0,5 %	1 %	2 %	4 %
100	35	45	65	95
125	60	80	115	165
150	90	125	175	255
200	185	260	370	520
250	335	475	670	930

CANALONES

Superficie recogida (régimen pluviométrico de 100 mm/h)	Factor corrección f (i/100)	Superficie recogida (régimen pluviométrico de 90 mm/h)	Pendiente canalón	Diámetro nominal del canalón (mm)	Sección canalón (cm ²)	Sección rectangular equivalente (cm ²)	Sección de proyecto (cm ²)	
143	0,9	128,7	0,5%	200	157,08	172,79	25x15	375
487	0,9	438,3	1%	250	245,44	269,98	25x15	375
339	0,9	305,1	0,5%	250	245,44	269,98	25x15	375

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

5.1.3 Bajantes de aguas pluviales

No se sustituyen las bajantes actuales ni se modifican los factores que influyen en su cálculo.

5.1.4 Mantenimiento y conservación:

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad se incluyen en la siguiente tabla:

	Operación	Periodicidad
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año (1) (2)
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

⁽¹⁾ Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

⁽²⁾ Debe realizarse cada año al final del verano.

6 HS 6 Protección frente a la exposición al radón

EXIGENCIA BÁSICA HS 6: Los edificios dispondrán de medios adecuados para limitar el riesgo previsible de exposición inadecuada a radón procedente del terreno en los recintos cerrados

6.1 Ámbito de aplicación

Móstoles no se encuentra incluido en los términos municipales incluidos en el apéndice B, por lo tanto, este apartado no es de aplicación.

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023





MJ5 PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Ámbito de aplicación

El DB-HR en su Ámbito de aplicación dice:

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

Al no ser el proyecto que nos ocupa una rehabilitación integral de todo el edificio este apartado no es de aplicación.

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023



MJ6 AHORRO DE ENERGÍA

1	HE0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO	2
1.1	ÁMBITO DE APLICACIÓN	2
2	HE1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA	2
2.1	TRANSMITANCIA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA	3
2.2	CONTROL SOLAR DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA	5
2.3	PERMEABILIDAD AL AIRE DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA	5
2.4	LIMITACIÓN DE DESCOMPENSACIONES	5
2.5	LIMITACIÓN DE CONDENSACIONES EN LA ENVOLVENTE TÉRMICA	6
3	HE2 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS	7
4	HE3 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN	7
5	HE4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA	7
6	HE5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES	7
6.1	ÁMBITO DE APLICACIÓN	7
7	HE6 DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	8
7.1	ÁMBITO DE APLICACIÓN	8

MJ6 AHORRO DE ENERGÍA

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

El cumplimiento del Documento Básico de “Ahorro de energía” en edificios de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 7 exigencias básicas HE. En el caso de la exigencia básica HE 2, se acredita mediante el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

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

Ámbito de aplicación

El CTE dice:

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;*
- d) la intervención implique cambios sustanciales en otros elementos de la envolvente sobre los que no se fuera a actuar inicialmente.*

En el proyecto debe justificarse el motivo de la aplicación de este criterio de flexibilidad. En la documentación final de la obra debe quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y los condicionantes de uso y mantenimiento, si existen.

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

En proyecto sólo se interviene en la cubierta (y en reparaciones puntuales del acabado de las fachadas, que no influyen en este apartado), pudiendo por tanto aplicarse el criterio 2 punto d. Se

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

cumplirá este CTE siempre que no implique cambios en elementos sustanciales en los que no se va a intervenir (fachadas, carpinterías, suelos, etc)

En todo caso, el proyecto no empeora las condiciones preexistentes de ahorro de energía del centro.

1 HE0 Limitación del consumo energético

EXIGENCIA BÁSICA HE 0: El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de su ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención. El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables.

1.1 Ámbito de aplicación

El CTE dice:

Esta Sección es de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción*
- 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.*
 - *cambios de uso, cuando la superficie útil total 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.*

Las exigencias derivadas de ampliaciones y cambios de uso son de aplicación, respectivamente, a la parte ampliada y a la unidad o unidades de uso que cambian su uso, mientras que en el caso de las reformas referidas en este apartado, son de aplicación al conjunto del edificio.

No se renuevan los equipos de producción térmica, por lo tanto, este apartado no es de aplicación.

2 HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico en función de la zona climática de su ubicación, del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.

Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

Así mismo, las características de las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre unidades de uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio.

Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

2.1 Transmitancia de la envolvente térmica

El CTE dice:

En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica:

a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;

b) que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de transmitancia térmica, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_s , U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_c)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%				5,7		

*Los huecos con uso de escaparate en unidades de uso con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

En proyecto sólo se interviene en la cubierta (y en reparaciones puntuales del acabado de las fachadas, que no influyen en este apartado)

Calculando la transmitancia térmica de la cubierta con la Herramienta Unificada Líder-Calener HULC obtenemos:

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Nombre

Composición del Cerramiento:

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior).

Horizontales (Materiales ordenados de arriba hacia abajo).

	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Betún fieltro o lámina	0,001	0,230	1100	1000	
2	Betún fieltro o lámina	0,001	0,230	1100	1000	
3	Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	0,100	0,410	900	1000	
4	Subcapa fieltro	0,001	0,050	120	1300	
5	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2	0,100	0,034	38	1000	
6	Con capa de compresión -Canto 250 mm	0,250	1,560	1580	1000	
7						

Grupo Material

Material

Espesor [m]

U_M [W/m²K]
U_C [W/m²K]
U_S [W/m²K]

La zona climática (Móstoles Altitud = 660 m) es D3. La tabla 3.1.1.a para una zona D en cubiertas pide mínimo una $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$. En nuestro caso tenemos una $U = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto al residencial privado no superará el valor límite (Klim) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1:

Tabla 3.1.1.c - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso distinto del residencial privado

	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos. Ampliaciones. Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio	V/A ≤ 1	0,96	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	V/A ≥ 4	1,12	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

Los valores límite de las compacidades intermedias ($1 < V/A < 4$) se obtienen por interpolación.

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

Las *unidades de uso* con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de los valores de esta tabla.

Según tabla 3.1.1.c-HE1: al no renovarse más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio este apartado no es de aplicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

2.2 Control solar de la envolvente térmica

El CTE dice:

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

No se renueva más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, por lo tanto, este apartado no es de aplicación.

2.3 Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que se sustituyen y que pertenezcan a la envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1:

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de permeabilidad al aire de huecos de la envolvente térmica, $Q_{100,lim}$ [$m^3/h m^2$]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

En el caso de reformas, la anterior tabla 3.1.3.a-HE1 solo será de aplicación a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente.

No se renuevan ventanas en proyecto por lo tanto este apartado no es de aplicación

2.4 Limitación de descompensaciones

El CTE dice:

En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.2-HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica:

- a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;
- b) que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

La transmitancia térmica de las particiones interiores no superará el valor de la tabla 3.2-HE1, en función del uso asignado a las distintas unidades de uso que delimiten:

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Tabla 3.2 - HE1 Transmitancia térmica límite de particiones interiores, U_{lim} [W/m²K]

	Tipo de elemento	Zona climática de invierno					
		a	A	B	C	D	E
Entre unidades del mismo uso	Particiones horizontales	1,90	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	Particiones verticales	1,40	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
Entre unidades de distinto uso Entre unidades de uso y zonas comunes	Particiones horizontales y verticales	1,35	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

Al tratarse de una reforma, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.2-HE1 será de aplicación únicamente a aquellas particiones interiores:

- que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;
- que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

No se renuevan ni se modifican estos elementos en proyecto por lo tanto este apartado no es de aplicación.

2.5 Limitación de condensaciones en la envolvente térmica

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

3 HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr 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.

No se modifican los equipos de producción térmica.

4 HE3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: 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.

No se modifican las instalaciones de iluminación existentes del centro ni se alteran los factores que influyen en su cálculo.

5 HE4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: 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.

No existe demanda de agua caliente sanitaria en proyecto.

6 HE5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: Los edificios dispondrán de sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

6.1 Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción cuando superen los 1.000 m² construidos*
- b) ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en más de 1.000 m²*
- c) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 1.000 m² de superficie construida;*

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie de las zonas destinadas a aparcamiento en el interior del edificio y excluye las zonas exteriores comunes.

Este proyecto no es un edificio de nueva construcción, ni una ampliación, ni una reforma integral, ni un cambio de uso, por lo tanto, no es de aplicación.

7 HE6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

EXIGENCIA BÁSICA HE 6: Los edificios dispondrán de una infraestructura mínima que posibilite la recarga de vehículos eléctricos.

7.1 Ámbito de aplicación

Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a edificios que cuenten con una zona destinada a aparcamiento, ya sea interior o exterior adscrita al edificio, en los siguientes supuestos:

a) edificios de nueva construcción;

b) edificios existentes, en los siguientes casos:

- cambios de uso característico del edificio;
- ampliaciones, en aquellos casos en los que se incluyan intervenciones en el aparcamiento y se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, siendo, además, la superficie útil ampliada superior a 50 m²
- reformas que incluyan intervenciones en el aparcamiento y en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.
- intervenciones en la instalación eléctrica del edificio que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el edificio antes de la intervención, para aquellos casos en los que el aparcamiento se sitúe en el interior de la edificación, siempre que exista un derecho para actuar en el aparcamiento por parte del promotor que realiza dicha intervención;
- intervenciones en la instalación eléctrica del aparcamiento que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el mismo antes de la intervención;

No nos encontramos en ninguno de estos casos por tanto este apartado no es de aplicación.

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023



AM1 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO. CUMPLIMIENTO ORDENACIÓN URBANÍSTICA

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

ÍNDICE

0) Normas de carácter general

0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras

1.1 Acciones en la edificación

1.2 Acero

1.3 Fabrica de Ladrillo

1.4 Hormigón

1.5 Madera

1.6 Cimentación

2) Instalaciones

2.1 Agua

2.2 Ascensores

2.3 Audiovisuales y Antenas

2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria

2.5 Electricidad

2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

3) Cubiertas

3.1 Cubiertas

4) Protección

4.1 Aislamiento Acústico

4.2 Aislamiento Térmico

4.3 Protección Contra Incendios

4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción

4.5 Seguridad de Utilización

5) Barreras arquitectónicas

5.1 Barreras Arquitectónicas

6) Varios

6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción

6.2 Medio Ambiente

6.3 Otros

ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

**Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales,
Administrativas y del Orden Social**

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2001

**Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales,
Administrativas y del Orden Social**

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2002

**Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de
diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las
actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

**Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación,
regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

**Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de
Telecomunicaciones**

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014
Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

**Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación,
supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras**

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 15-JUL-2015

**Disposición adicional cuarta de la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas
urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el
contexto del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia**

LEY 10/2022, de 14 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 15-JUN-2022

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

**Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de
rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se
aprueba el Código Técnico de la Edificación**

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT

REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la
Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

ORDEN 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de
accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

**Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real
Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio
de Vivienda

B.O.E.: 22-ABR-2010

**Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto
314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la
Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo
y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el
documento SI del mencionado Código**

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 30-JUL-2010

**Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de
rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

**Modificación del Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y del
Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación,
aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

ORDEN 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 23-JUN-2017

**Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto
314/2006, de 17 de marzo**

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

**Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto
314/2006, de 17 de marzo**

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones
con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2023

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con
las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 02-JUN-2021

1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio
de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio
de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Código Estructural

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.4) HORMIGÓN

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2.2) ASCENSORES

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria ,Energía y Turismo

B.O.E.: 25-MAY-2016

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

(sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero)

REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:

Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 04-FEB-2005

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 22-FEB-2013

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

B.O.E.: 22-FEB-2013

Corrección errores: 9-MAY-2013

MODIFICADO POR:

Disp. Final Primera del 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

B.O.E.: 25-MAY-2016

Art. 9º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación

B.O.E.: 06-NOV-1999

Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998

Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

B.O.E.: 15-JUN-2005

Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 1-ABR-2011

Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADA POR:

Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

MODIFICADO POR:

Sentencia por la que se anula el inciso "debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello" in fine del párrafo quinto

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso "a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación" de la sección 3 del Anexo IV.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 24-SEP-2014

DEROGADO POR

Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 25-JUN-2019

Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 03-OCT-2019

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2007

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-DIC-2009

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía

B.O.E.: 13-FEB-2016

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 24-MAR-2021

MODIFICADO POR:

Disp. Final segunda de la aprobación del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2-JUN-2021

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural

REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-OCT-2015

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:

RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

B.O.E.: 23-NOV-2018

MODIFICADA la ITC-ICG 09 POR:

Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

Art 5º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 23-OCT-1997

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 22-OCT-1999
Corrección errores: 3-MAR-2000

**Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de
seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre
y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y
Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

**Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia
de calidad y seguridad industrial**

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación
con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20-JUN-2020

**Disp. final segunda de la modificación de diversas normas reglamentarias en
materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de
reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y
Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

REAL DECRETO 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad.
B.O.E.: 22-JUN-2022
Corrección de errores: B.O.E. 11-FEB-2023

MODIFICADO POR:

**Disp. Final tercera del establecimiento de los criterios técnicos sanitarios de
la calidad del agua de consumo, su control y suministro.**

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero del Ministerio de la Presidencia, Relaciones
con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 11-ENE-2023
Corrección errores: 14-FEB-2023

**DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua
caliente sanitaria)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio
de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

**Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones
técnicas complementarias**

REAL DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y
Turismo
B.O.E.: 24-OCT-2019
Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

MODIFICADO POR:

Art. 12º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

2.5) ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

B.O.E.: 5-ABR-2004

Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:

Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Corrección de errores: B.O.E. 26-AGO-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-DIC-2014

MODIFICADO POR:

Art 11º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

Disp. Final primera del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia,
Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 15-JUN-2022
Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2022

**Art 5º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia
de calidad y seguridad industrial**

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación
con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20-JUN-2020

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

**Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones
administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía
eléctrica**

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica
B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:

**Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica
Complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja
tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto**

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la
Pequeña y Mediana Empresa
B.O.E.: 16-ENE-2020

MODIFICADO EL REGLAMENTO Y LA ITC-BT-03 POR:

**Art. 1º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de
seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y
Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

**Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de
seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento
mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y
Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores
aislados bajo canales protectores de material plástico**

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial
B.O.E.: 19-FEB-1988
Corrección de errores: 29-ABR-1988

**Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus
Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07**

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y
Comercio
B.O.E.: 19-NOV-2008

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

MODIFICADA la Instrucción Técnica EA-01 POR:

Art. 20 de las medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del "Plan + seguridad para tu energía (+SE)", así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.

REAL DECRETO-LEY 18/2022, de 18 de octubre de jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2022

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-5:. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-6:. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

B.O.E.: 12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:

Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

Art 8º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

DB HS-1. Salubridad

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Art 4º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-NOV-2013

Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

AFFECTADO POR:

**Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de
diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las
actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

DEROGADO EL ART.18 POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos
Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos
Sociales

B.O.E.: 31-ENE-2004

Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:

**Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de
Acompañamiento de los presupuestos de 1999)**

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

**Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar
y laboral de las personas trabajadoras**

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 05-NOV-1999

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

**Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de
Presupuestos Generales del Estado para el año 2006**

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 30-DIC-2005

**Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los
trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas**

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

**Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de
mujeres y hombres**

LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-MAR-2007

**Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de
diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley
sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

**Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema
específico de protección por cese de actividad de los trabajadores
autónomos**

LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 06-AGO-2010

**Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su
internacionalización**

LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-SEP-2013

**Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto
refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen
jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades
Profesionales de la Seguridad Social**

LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

**Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre
infracciones y sanciones en el Orden Social**

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y
Asuntos Sociales
B.O.E.: 08-AGO-2000

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 1-MAY-1998

**Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de
trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio
de prevención ajeno**

REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos
Sociales
B.O.E.: 11-JUN-2005

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 07-MAR-2009

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 485/1997

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

MODIFICADO POR:

Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Disp. Final primera del Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.

REAL DECRETO-LEY 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 12-MAY-2023

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo

REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 08-DIC-2021

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos
relacionados con la exposición a campos electromagnéticos**

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la
Subcontratación en el Sector de la Construcción**

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos
Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e
Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e
Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

**Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de
diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las
actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

**Real Decreto 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.**

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

ORDEN 851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

B.O.E.: 06-AGO-2021

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

B.O.E.: 3-DIC-2013

MODIFICADO POR:

Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de junio

LEY 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 25-JUN-2015

Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 9-NOV-2017

Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación

LEY 6/2022, de 31 de marzo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 01-ABR-2022

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-JUN-2016

Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción

RESOLUCIÓN de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 28-ABR-2017

6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.: 7-DIC-1961

Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:

Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno

B.O.E.: 06-NOV-1964

**DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 1-MAY-2001

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16-NOV-2007

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:

Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.

LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 04-JUL-2014

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2-ABR-1963

MODIFICADA POR:

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.

ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 10-NOV-1965

Ruido

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

Modificación del Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 3-JUN-2021

Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

ORDEN PCM/80/2022, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 10-FEB-2022

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas .

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 26-JUL-2012

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-FEB-2008

Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 11-DIC-2013

MODIFICADA POR:

Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-DIC-2018

Art.8 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 24-JUN-2020

Disposición final decimosexta del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania.

REAL DECRETO-LEY 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura del Estado,

B.O.E.: 30-MAR-2022

Modificación de los anexos I, II y III

REAL DECRETO 445/2023, de 13 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

B.O.E.: 14-JUN-2023

Protección frente a la exposición al radón

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

6.3) OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2010

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

MODIFICADA POR:

Presupuestos Generales del Estado para el año 2013

LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-DIC-2012

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Medidas para la calidad de la edificación

LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 29-MAR-1999

Regulación del Libro del Edificio

DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-ENE-2000

1) INSTALACIONES

Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.

ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 21-DIC-1995

El contenido de la presente Orden ha quedado desplazado por la regulación de la normativa estatal (RITE) , salvo los apartados Segundo y sexto que continúan en vigor.

AMPLIADA POR:

Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión

ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.

B.O.C.M.: 29-ENE-1996

2) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-AGO-1993

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

Modificación de la Composición del Consejo para la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras, previsto en el artículo 46.2 de la Ley 8/1993, de 22 de junio

LEY 10/1996, de 29 de noviembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 28-MAR-1997

Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 30-JUL-1998

Medidas fiscales y administrativas

LEY 24/1999, de 27 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 25-FEB-2000

Medidas fiscales y administrativas

LEY 14/2001, de 26 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 5-MAR-2002

Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno
B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TÉCNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:

Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:

Modificación de la Norma Técnica 2, aprobada por el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, que regula el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 31-ENE-2020

Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 28-MAY-1999

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL
I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

3) MEDIO AMBIENTE

Evaluación ambiental

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 24-JUL-2002

B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A EXCEPCIÓN DEL TÍTULO IV "EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES", LOS
ARTÍCULOS 49, 50 Y 72, LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA Y EL ANEXO QUINTO, POR:

Medidas fiscales y administrativas

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014

B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

**Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y
administrativas**

B.O.C.M.: 1-JUN-2004

**Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y
administrativas**

B.O.C.M.: 30-DIC-2008

**Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y
administrativas**

B.O.C.M.: 31-DIC-2015

**Art. 9 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas urgentes para el
impulso de la actividad económica y la modernización de la administración
de la Comunidad de Madrid**

B.O.C.M.: 22-DIC-2022

**Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la
Comunidad de Madrid**

ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad
de Madrid

B.O.C.M.: 7-AGO-2009

4) ANDAMIOS

**Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y
conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción**

ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la
Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-JUL-1998

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

AM2 CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Ámbito de aplicación

Según el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, en su artículo 3. Ámbito de aplicación dice:

Ámbito de aplicación

1. Este Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios será de aplicación a:

d) Edificios o partes de edificios en los que se realicen reformas o ampliaciones que cumplan alguno de los siguientes supuestos:

1. Sustitución, instalación o renovación de las instalaciones térmicas tal que necesite la realización o modificación de un proyecto de instalaciones térmicas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 15 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
2. Intervención en más del 25 % de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.
3. Ampliación en la 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.

En proyecto no se interviene en más del 25% de la envolvente térmica del edificio, por lo tanto, **este proyecto no requiere la realización de un certificado de eficiencia energética por las actuaciones que se realizan.**

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023



AM3 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

1	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS CODIFICADOS CONFORME A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (DECISIÓN 2014/955/UE)	1
2	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA	2
2.1	FORMACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	2
2.2	MINIMIZAR LOS EMBALAJES DE LOS SUMINISTROS	3
2.3	OPTIMIZAR LOS MATERIALES EMPLEADOS	3
2.4	DEMOLICIONES	3
2.5	LOGÍSTICA	4
3	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN	4
4	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA	5
5	PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS	9
6	PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	10
6.1	DESCRIPCIÓN	10
6.2	PRESCRIPCIÓN DE CARÁCTER GENERAL	10
6.3	PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA SEPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS EN OBRA	11
6.4	PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	13
6.5	PRESCRIPCIÓN EN CUANTO AL CONTROL DOCUMENTAL DE LA GESTIÓN	15
7	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCDS	16
8	PRESUPUESTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS	17
9	INVENTARIO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS	18
10	PLANTAS DE RECICLAJE, RECOGIDA DE RCDS Y GESTORES DE RNPS	18
11	ANEXO 1 ANEXO F LISTA DE VERIFICACIÓN (PROTOCOLO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA UE)	19
12	ANEXO 2 ETIQUETADO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS	22

AM3 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN

El "Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición" se redacta como documento anexo al Proyecto "" conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs)) y a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, teniendo por objetivo fomentar, por este orden, la prevención, la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos generados durante la ejecución de las obras, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

En el Estudio se establecen las previsiones, las pautas y los objetivos que se deberán cumplir en relación con la gestión de los RCD durante la ejecución de la obra. El contratista redactará el Plan de gestión de residuos en el que concretará la manera de cumplir con los objetivos del Estudio en función de la planificación prevista y los recursos y proveedores destinados para la ejecución de la obra.

Los agentes encargados de la construcción de las infraestructuras IT, limitarán la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición.

El diseño de la infraestructura y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad en lo referido a la norma ISO 20887 para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad, cómo están diseñadas para ser más eficientes en el uso de los recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y el reciclaje.

Quedan fuera del ámbito de este Estudio, entre otros, los residuos que están regulados por legislación específica, o cuando estén mezclados con otros RCDs, como los suelos contaminados y los elementos que contengan amianto. A estos les será de aplicación la legislación específica, o este Real Decreto e aquellos aspectos allí no contemplados.

1 Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Decisión 2014/955/UE)

La estimación de las cantidades de residuos que previsiblemente van a ser generados durante la ejecución de las obras, se realiza a partir de los datos publicados por la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco IHOBE, por la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, por la Agencia de Residuos de Cataluña ARC, por la Comunidad de Madrid y por la Asociación Española de Empresarios de Demolición AEDED.

Estas entidades ofrecen una estimación del volumen de residuo generado, para cada tipo residuo considerado, en función del tipo de actuación (t/m²). Los valores adoptados vienen detallados en la **Tabla 2** y se complementan con el valor de la densidad aparente de los residuos considerados con la que se obtiene el volumen en metros cúbicos correspondiente a las toneladas generadas.

Los residuos se agrupan y clasifican en función de las características que condicionan el tipo de gestión al que se van a destinar y las operaciones a las que se van a someter, distinguiendo entre:

Terrenos

Procedentes de los excedentes no contaminados del desbroce del terreno, de la excavación y de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras.

Pétreos

Los no contaminados, por su condición de residuos inertes, pueden destinarse a la elaboración de áridos reciclados, al relleno de zanjas y excavaciones o la restauración de canteras y minas.

No pétreos

Reúne un conjunto de residuos, asimilables a los residuos urbanos (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc.), que se caracterizan por su alto índice de reciclabilidad, por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección.

Por el contrario, también comprenden los materiales a base de yeso, los que actualmente no tienen la posibilidad de ser valorizados, debiendo separarse adecuadamente del resto de residuos por su poder contaminante y los residuos mezclados que, por su fragmentación y mezcla, ofrecen un escaso potencial de valorización.

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)****Peligrosos**

Por su naturaleza peligrosa (inflamables, combustibles, tóxicos, nocivos, corrosivos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los materiales y productos que los generan vienen identificados con pictogramas de riesgo en sus envases o embalajes.

Basuras

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de basuras (Residuos Sólidos Urbanos) y se gestionarán como tales según estipule la normativa municipal reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

2 Medidas para la prevención de residuos en la obra

Con el objetivo de reducir la generación de residuos durante la ejecución de la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

2.1 Formación y seguimiento del Plan de gestión de residuos

Como medida general, el personal de obra debe tener la formación y el conocimiento suficiente sobre la gestión de los residuos en la obra y sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos). Todos los intervinientes en la ejecución de la obra, incluidos las subcontratas, deben ser conocedores de sus obligaciones en relación con los residuos y que han de cumplir con las directrices del Plan de gestión de residuos.

El gestor de los residuos, designado responsable de ejecución del Plan de Gestión de Residuos (encargado de la implantación de los criterios aquí mencionados) se encargará de presentar y explicar, tanto al personal propio como a las subcontratas participantes en la ejecución de las obras, el Plan de gestión de residuos, especialmente las partes relacionadas con las obligaciones y derechos de los operarios, las buenas prácticas y los criterios de señalización y etiquetado de los residuos. Se establecerá un sistema para informar periódicamente sobre el seguimiento y control de la gestión de residuos realizados durante la ejecución de las obras.

Este responsable se encargará de recopilar evidencias documentales suficientes para demostrar que la separación de materiales se realiza a lo largo de la ejecución de la obra según los niveles acordados y que se reutilizan y reciclan de manera adecuada, archivando albaranes de transporte del poseedor de los residuos, tickets de la báscula de pesaje de residuos, certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos, así como la realización de fotografías. El responsable proporcionará la documentación necesaria a todos los contratistas para fomentar la transparencia y la supervisión.

Para garantizar una recopilación consistente de la información, el responsable de seguimiento y control contará con la autoridad, la responsabilidad y el acceso apropiado a los datos necesarios para el cumplimiento de todas las funciones y objetivos indicados. Para ello, se deberá efectuar un nombramiento formal. A modo de ejemplo:

"D. XXXXXX, con D.N.I. XXXXX, en calidad de representante legal de XXXX, con NIF XXXXXX, nombra a D. XXXXXXX, en el cargo de

Responsable del seguimiento y control del Plan de Gestión de Residuos de la empresa contratista para desarrollar todas las funciones de dichos cargos durante las obras de construcción del edificio de uso terciario sito en calle Valladolid, 1, en Alcalá de Henares, en particular con las siguientes funciones, atribuciones y objetivos:

- Encargado de la implantación del Plan de Gestión de Residuos, y cuantificación y seguimiento de los mismos y de los objetivos establecidos.
- Control y gestión de los impactos de la zona de obras para garantizar la minimización de los impactos negativos sobre el emplazamiento y su entorno.
- Supervisión y registro de los datos del transporte que se derive de la retirada de los residuos desde el mismo en el proceso de construcción referido a los trabajos de rehabilitación energética del IES Complutense. Para ello recopilará los albaranes de transporte del poseedor de residuos.
- Recopilación de los tickets de la báscula de pesaje de residuos.
- Recopilación de los certificados de gestión de residuos.
- Recopilación de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- Realización de fotografías de la zona de acopio de materiales que evidencien la separación de residuos en origen en cada fase de la obra.

Dicho nombramiento será efectivo desde esta fecha y hasta que finalicen las funciones asignadas relacionadas con dicho puesto.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Y para que conste y a los efectos oportunos, expido el presente en Madrid a XX de XXXXXXXX de 2023.

XXXXXXX

NIF: XXXXX

2.2 Minimizar los embalajes de los suministros

Los embalajes de los suministros son una de las principales fuentes generadoras de residuos en las obras de nueva planta, por lo que resulta necesario minimizar su presencia:

- ☐ Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
- ☐ Se fomentará la reutilización los pallets y embalajes evitando su deterioro en obra.
- ☐ Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos. Así mismo se les solicitará que retiren los embalajes de sus suministros.
- ☐ Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.

2.3 Optimizar los materiales empleados

- ☐ En general, se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.
- ☐ Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
- ☐ Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o "certificados ambientales" y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.
- ☐ Los suministros se almacenarán en sus embalajes originales hasta el momento de su utilización. Se preverán zonas de acopio protegidas de la lluvia y del viento, situadas fuera de los recorridos de tránsito de la obra, para proteger a los materiales de posibles deterioros o roturas accidentales.
- ☐ Se programarán las entregas de hormigones de central de manera que se evite el principio de fraguado del hormigón y su obligada devolución a planta.
- ☐ Se preverá el empleo los restos de hormigón fresco en otras partes de la obra, como hormigón de limpieza, base de solados, mejora de accesos, etc. Los restos no utilizados se almacenarán sobre una superficie dura para reducir los desperdicios y, posteriormente, se depositará en contenedores específicos evitando su contaminación.
- ☐ Se priorizará las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando los recortes y despuntes realizados en obra.
- ☐ Antes de su colocación, se replanteará la disposición de tejas y piezas cerámicas de manera que se minimicen los recortes y elementos sobrantes. Los restos de ladrillos, tejas y material cerámico se segregarán de los restos de aglomerante antes de depositarlos en el contenedor correspondiente.
- ☐ Se dispondrá de una zona de corte para evitar la dispersión de restos de ladrillos, baldosas, bloques...
- ☐ Los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- ☐ Se pactará con el proveedor la devolución de los materiales de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), que no se utilice en la obra, evitando así la acumulación de residuos.
- ☐ Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.
- ☐ Las unidades de obra finalizadas se protegerán frente posibles roturas accidentales.

2.4 Demoliciones

En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos. Se considera conveniente la realización de un **plan de demolición selectiva**, de modo que, en cada fase de ejecución de la obra, se disponga:

- ☐ Listado de los residuos generados clasificados conforme a lo dispuesto en la Ley 7/2022, con indicación expresa de los que serán objeto de reciclaje o eliminación, y los que serán objeto de reutilización (**Tabla 5 Operaciones y destinos previstos de los residuos generados**).
- ☐ Separación y eliminación de residuos peligrosos (descontaminación), prestando especial atención al Anejo de la Memoria AM13 Protocolo ante la detección de un elemento susceptible de contenido de amianto.
- ☐ Desmontaje o desconstrucción (desmantelamiento que incluye la separación de desechos y materiales de fijación).
- ☐ Separación de materiales de fijación.
- ☐ Demolición y desmantelamiento selectivo.
- ☐ Recuperación, en caso de elementos objeto de reutilización.

Se estima conveniente elaborar un "Protocolo para la correcta recogida, transporte y acopio" en virtud de lo establecido en el artículo 24.2b de la Ley 7/2022.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente el resto.

Se prestará especial atención a la **Tabla 5 Operaciones y destinos previstos de los residuos generados** del apartado 3 del presente **Estudio de gestión de residuos de construcción y/o demolición**, así como a la **Memoria Constructiva** del presente **PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**, situado en Paseo Arroyomolinos, 66. 28938 Móstoles. Madrid

2.5 Logística

De acuerdo con el Protocolo de Residuos de Construcción y Demolición en la UE es vital intentar mantener distancias reducidas para que el reciclaje sea siendo ecológico y atractivo desde el punto de vista económico, optimizar la red de transporte y utilizar los sistemas de soporte técnico, cuando sea posible utilizar los centros de transferencia de residuos o los servicios de reciclaje y clasificación de residuos, garantizando la integridad de los materiales durante el transporte, desde el desmantelamiento hasta el reciclaje.

De acuerdo con el artículo 24.2b de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, Preparación para la reutilización, reciclado y valorización de residuos:

2. Las autoridades competentes, en sus respectivos ámbitos, promoverán las actividades de preparación para la reutilización, en particular:

b) Facilitarán, cuando sea compatible con la correcta gestión de los residuos, el acceso de estas redes a residuos que puedan ser preparados para la reutilización y que estén en posesión de instalaciones de recogida, aunque esos residuos no estuvieran originalmente destinados a esa operación. Para facilitar este acceso se podrán establecer protocolos necesarios para la correcta recogida, transporte y acopio con el fin de mantener el buen estado de los residuos recogidos destinados a preparación para la reutilización.

En la **Tabla 5 Operaciones y destinos previstos de los residuos generados** del apartado 3 del presente **Estudio de gestión de residuos de construcción y/o demolición** se detallan las plantas de tratamiento de RCD más cercana a la que trasladar cada residuo.

3 Operaciones de reutilización, valorización o eliminación

En cualquiera de los casos, se deberá cumplir que:

- De acuerdo con el RD 105/2008, queda expresamente prohibido la eliminación (depósito en vertedero) de los residuos generados que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos que sea técnicamente inviable.
- Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación.
- La eliminación de los residuos se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización.
- De acuerdo con el Protocolo de Residuos de Construcción y Demolición en la UE, se deberá proporcionar la documentación necesaria a todos los contratistas para fomentar la transparencia y la supervisión; decidir las mejores opciones de tratamiento para los distintos materiales (limpieza para reutilización y reciclaje); así como garantizar una supervisión eficiente por parte de las autoridades locales o de un tercero independiente responsable de ejecutar el Plan de Gestión de Residuos.
- Cada entrega de residuos debe constar en un documento en el que figuren al menos:
 1. Identificación del poseedor.
 2. Identificación del productor.
 3. Obra de procedencia.
 4. Número de licencia.
 5. Cantidad en toneladas y/o en metros cúbicos de RCD identificados según la codificación en vigor.
 6. Identificación del gestor de destino.

De acuerdo con el Protocolo de Residuos de Construcción y Demolición en la UE es imprescindible reciclar materiales, ya sea in situ o en otro emplazamiento en un centro de reciclaje; promover el reciclaje y garantizar una planificación adecuada de las actividades de gestión de residuos para garantizar índices de reciclaje elevados; reutilizar tantos materiales como sea posible, ya que la reutilización conlleva aún más beneficios medioambientales que el reciclaje. Debe tenerse en consideración la recuperación energética para los materiales que no pueden reutilizarse ni reciclarse.

Tabla 5. Operaciones y destinos previstos de los residuos generados

En la elaboración de esta tabla se ha dado prioridad a las Instalaciones de Gestión de Residuos de titularidad pública, derivando a empresas autorizadas para la realización de actividades de Gestión de RPs y RNPs de la Comunidad de Madrid cuando fuera necesario.

Naturaleza	Código	Residuo	Operación	Gestor de destino	Planta de destino	Distancia a planta de destino [km]	Operación de Valorización
------------	--------	---------	-----------	-------------------	-------------------	------------------------------------	---------------------------

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Terrenos	17.05.04	Tierra y piedras	Reutilización en obra externa	-	-	-	-
Pétreos	17.01.01	Hormigón	Almacenamiento	Estación de transferencia	CTI* de RCD Navalcarnero	38 km	R13
	17.01.03	Tejas y materiales cerámicos	Reutilización	-	-	-	-
No pétreos	17.04.07	Metales mezclados	Valorización	Planta de tratamiento	CTI* de RCD Navalcarnero	38 km	R4
	17.02.01	Madera	Valorización	Planta de tratamiento	CTI* de RCD Navalcarnero	38 km	R13
	17.02.02	Vidrio	Valorización	Planta de tratamiento	CTI* de RCD Navalcarnero	38 km	R13
	17.02.03	Plástico	Valorización	Planta de tratamiento	PCE** de Fuenlabrada	5 km	R13
	20.01.01	Papel y cartón	Valorización	Planta de tratamiento	PCE** de Fuenlabrada	5 km	R13
	17.03.02	Mezclas bituminosas	Valorización	Planta de tratamiento	CTI* de RCD Navalcarnero	38 km	R13
	17.08.02	Materiales de construcción a base de yeso	Almacenamiento	Planta de tratamiento	CTI* de RCD Navalcarnero	38 km	R13
	17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Almacenamiento	Planta de tratamiento	CTI* de RCD Navalcarnero	38 km	R13
Potencialmente peligrosos y basuras	17.09.03*	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas Mezcla de residuos municipales (basura)	Almacenamiento	Planta de tratamiento o RP	Estación de Transferencia de Leganés	15 km	R13
	20.03.01		-	-	-	-	-

CTI* Complejo de tratamiento integral

PCE** Planta de clasificación de envases

4 Medidas para la separación de los residuos en la obra

Se utilizarán los contenedores para almacenar los escombros o desechos de la obra. Los contenedores deberán estar provistos de los dispositivos necesarios que los mantengan cubiertos cuando no sean utilizados, para evitar el depósito de otros tipos de residuos. Cuando los contenedores estén llenos de escombros, o se haya finalizado la obra, se procederá, en plazo no superior a 24 horas, a su retirada. A estos efectos, los materiales depositados no podrán rebasar las aristas superiores del contenedor. El titular de la autorización será responsable de que no se depositen en el contenedor residuos distintos de los autorizados. Asimismo, tomará las precauciones necesarias para evitar la emisión de polvo, etc., en los alrededores del contenedor, y garantizar un destino final en instalación autorizada para estos residuos.

La separación en origen según la naturaleza y el tipo de residuo es la base fundamental para facilitar su posterior reutilización, reciclaje o valorización y minimizar la presencia de residuos banales destinados a su eliminación. Además, se deben clasificar los materiales y productos no inertes en función de su valor económico, siempre que sea posible. El Protocolo de Residuos de Construcción y Demolición en la UE recomienda:

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- Mantener separados los materiales durante el proceso de construcción y demolición para garantizar la calidad de los áridos y materiales es indispensable.
 - Eliminar los residuos peligrosos correcta y sistemáticamente antes de la demolición, llevando a cabo su descontaminación.
 - Desmantelar y demoler de forma selectiva los principales flujos de residuos inertes y tratarlos por separado.
- Como mediadas de carácter general, los residuos se manipularán y separarán de manera que:
- Se evite el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de éstos que dificulte su posterior gestión.
 - Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos, encareciendo y dificultando su gestión.
 - Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En el caso de que, por falta de espacio físico, no sea técnicamente viable separar los residuos en obra, el poseedor podrá encomendar a un gestor autorizado la separación en una instalación de tratamiento de RCDs externa. En gestor deberá acreditar documentalmente haber cumplido con el fraccionamiento en nombre del poseedor.

Se procede a una clasificación y separación de los residuos en obra por lo establecido en el artículo 30 Residuos de construcción y demolición de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular:

1. Sin perjuicio de la normativa específica para determinados residuos, en las obras de demolición, deberán retirarse, prohibiendo su mezcla con

... otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

2. A partir del 1 de julio de 2022, los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

3. La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, y con carácter obligatorio a partir del 1 de enero de 2024, garantizando la retirada de, al menos, las fracciones de materiales indicadas en el apartado anterior, previo estudio que identifique las cantidades que se prevé generar de cada fracción, cuando no exista obligación de disponer de un estudio de gestión de residuos y prevea el tratamiento de estos según la jerarquía establecida en el artículo 8.

Para facilitar lo anterior, se establecerá reglamentariamente la obligación de disponer de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

- Independientemente del volumen de tierras y piedras no contaminadas y los residuos procedentes del desbroce o la poda generados, estos se almacenarán o acopiarán separadamente del resto de los residuos.
- Los restos de tierras y piedras procedentes de préstamos autorizados que no se empleen en la obra para la que han sido autorizados, deben almacenarse de manera separada para posteriormente devolver al proveedor para utilizarse en la restauración de los terrenos afectados por dicho préstamo.
- Para fomentar su reciclaje, el papel y cartón, la madera y el plástico -especialmente los procedentes del embalaje de los suministros- y el vidrio -en el caso de derribos o demoliciones- se almacenarán fraccionadamente con independencia del volumen de los residuos generados.
- En obras de nueva planta o demoliciones en los que la presencia material de construcción a base de yeso (placas de yeso laminado, placas de escayola, ...) se prevea elevada, estos residuos se almacenarán por separado. Aunque el reciclado de elementos de yeso es incipiente (actualmente inexistente en nuestro entorno) la separación de ese tipo de residuo evita la contaminación que supondría su mezcla con otros residuos valorizables y el correspondiente sobrecoste de su gestión.
- En obras de urbanización de viales los residuos procedentes de mezclas bituminosas se almacenarán por separado con independencia del volumen generado.

En la tabla siguiente se resume el modo de separación y almacenaje de los residuos previstos en obra de acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la Estrategia de Gestión Sostenible de los residuos de la Comunidad de Madrid (2017/2024):

■ RC NIVEL I.- TIERRAS SOBRANTES DE EXCAVACIÓN:

Incluye tierras de vaciado y otros sobrantes de excavación. De acuerdo con el Plan Nacional de RCD antes mencionado, el destino principal de las tierras limpias procedentes de excavación será la reutilización en rellenos en obra, en otras obras o en restauración de espacios degradados, en todos los casos debidamente autorizados.

El volumen total de excavación que se prevé se va a generar asciende a unos **0 m³**, que se destinarán a vertedero autorizado u otro de los destinos admitidos en la legislación vigente.

TOTAL RC NIVEL I: 0 m³ + (0,30 X 0) m³ = 0 m³

■ RC NIVEL II.- RESIDUOS INERTES:

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)
Escombros

El escombros debe ser exclusivamente material pétreo de obra (materiales cerámicos, mortero, escayola, etc.). La tasa de vertido en vertedero autorizado de inertes difiere entre escombros limpio y escombros mezclado con otros inertes.

Madera

Los residuos de madera en obras de edificación están constituidos principalmente por palés rotos, encofrados, despuntes, tablones, restos de demoliciones, talas y podas, etc.

Plástico

Se incluyen los envases de plástico generados en la obra: retráctilado de palés, bidones, envoltorios de equipos, sacos,... y otros como film protector, materiales plásticos, etc.

Metal

Despuntes de ferralla y otros restos metálicos. Habitualmente segregados del resto de RCD por ser económicamente interesante su entrega a un tercero.

Papel y Cartón

Básicamente procedente de embalajes de materiales de obra (sacos de mortero, embalajes de pavimentos, etc....), por lo que su generación se concentra en las últimas fases de la obra.

En la siguiente tabla se recoge la estimación de cantidades de RCD a generar en base al proyecto. Se ha tenido también en cuenta en los cálculos, las obras de urbanización. Los ratios de generación de residuos aplicados se obtienen de datos propios, relativos a obras similares, por lo que siempre han de ser considerados como una estimación sujeta a las circunstancias de ejecución de la obra.

RESIDUOS INERTES		
TIPO DE RESIDUO	CÓDIGO LER	CANTIDAD ESTIMADA
Escombros	17 01 07	345 m ³
Mezclas bituminosas distintas del código 17 03 01	17 03 02	78 m ³
Madera	17 02 01	4 m ³
Plástico	17 02 03	170,8 m ³
Cartón	20 01 01	3 m ³
Metal	17 04 07	2 m ³

TOTAL RC NIVEL II: 602,8 m³

▪ **RESIDUOS PELIGROSOS:**

Aceites

El Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, que regula la gestión de los aceites usados, establece la prohibición de vertido en "aguas superficiales o subterráneas, mar territorial, sistemas de alcantarillado y suelo", así como la obligatoriedad de entregar los aceites usados a un gestor autorizado.

En principio, este residuo no se generará en obra puesto que no es previsible el mantenimiento de maquinaria en la parcela de obra, sin embargo, no es del todo descartable su generación ante eventuales necesidades de mantenimiento o reparación en obra.

Tierras contaminadas

Se consideran tierras contaminadas los suelos afectados por derrames de sustancias contaminantes, tales como: aceites usados, gasoil, desencofrantes, etc. en cantidades significativas. También se consideran en este apartado los absorbentes empleados en la recogida de derrames (sepiolita).

Envases contaminados

Los envases que han contenido sustancias peligrosas, y que, por tanto, van etiquetados con alguno de los pictogramas naranjas de peligrosidad, también son residuos peligrosos.

Incluyen una gran variedad de residuos, en formatos muy diferentes; a efectos de almacenamiento se puede distinguir entre aquellos que son voluminosos (garrafas y bidones) y aquellos otros de pequeño tamaño (latas, botellas, etc.).

Sprays

Incluye los botes de spray y aerosoles, fundamentalmente generados en señalización y topografía.

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

En cuanto a la previsión de cantidades a gestionar de Residuos Peligrosos, queda reflejada en la siguiente tabla:

RESIDUOS PELIGROSOS		
TIPO DE RESIDUO	CÓDIGO LER	CANTIDAD ESTIMADA
Tierras contaminadas	15 02 02*	0,00 m ³ (0 kg)
Envases contaminados	15 01 10*	0,00 m ³ (0 kg)
Sprays	15 01 11*	0,01 m ³ (5 kg)

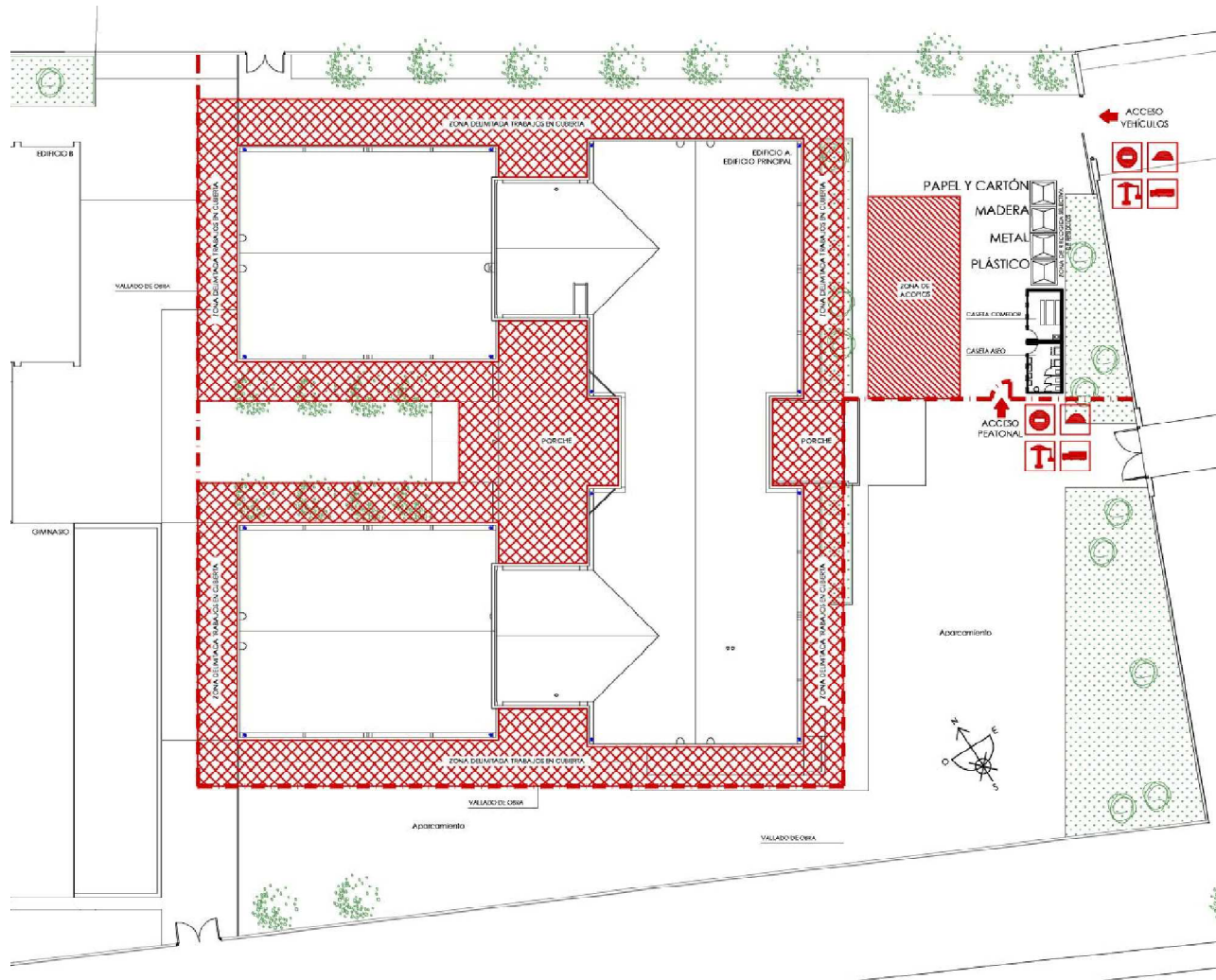
Preparación para la reutilización, reciclado y valorización

El **75%**(en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción quedará preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, por lo que **se cumple** el mínimo del 70% establecido en el artículo 26 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Nota: se han excluido de los residuos preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales los residuos: peligrosos (LER 17 09 03), residuos mezclados (LER 17 09 04) y basuras (20 03 01).

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

5 Planos de las instalaciones previstas



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

6 Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

6.1 Descripción

Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Criterios de medición y valoración

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente, debe contemplar y desglosarse en los siguientes conceptos:

- ☐ Clasificación y almacenaje de residuos en obra; comprendiendo el conjunto de medios (contenedores, contenedores de fajo, sacos, depósitos, ...) y tareas destinadas a clasificar y almacenar en obra los residuos generados.
- ☐ Carga y transporte de los residuos a instalación autorizada
- ☐ Depósito de los residuos en instalación autorizada
- ☐ Medios para la valorización de los residuos en obra (plantas móviles, ensayos, ...)

La valoración debe incluir los costes de implantación del Plan de gestión de residuos y el control y la supervisión de su puesta en práctica.

La unidad de medida de los residuos es la tonelada, complementada con su volumen en m³, referidos y codificados conforme a la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

6.2 Prescripción de carácter general

El criterio para la gestión de residuos deberá seguir los siguientes objetivos por este orden, quedando expresamente desautorizado el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo:

1. Reducción.
2. Reutilización.
3. Reciclaje.
4. Valorización.

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...) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes.

Para la contratación de los gestores de residuos, se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo. Como mejor opción se entiende a aquel gestor que, estando a menos de 30 Km de la obra, ofrezca la reutilización, reciclaje o valorización al mejor precio y utilizando las mejores tecnologías disponibles.

El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos el Plan de gestión de residuos que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el Estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. 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 Plan de gestión de residuos preverá la realización 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 planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan de gestión de residuos y explicarlo a todos los miembros del equipo.

El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de 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.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

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 vigente y las autoridades municipales.

Las actividades de valorización en la obra se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable. La dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución. En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

6.3 Prescripción en cuanto a la separación y almacenamiento de residuos en obra

La separación en las diferentes fracciones se llevará a cabo, preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

El contratista dispondrá de los medios necesarios para el almacenamiento, acopio y transporte de los residuos en el interior de la obra, seleccionando los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo. La obra deberá contar, como mínimo, con una zona para el almacenaje de residuos No Peligrosos y otra para los residuos Peligrosos correctamente señalizadas. Ambas deberán adecuarse a las condiciones de seguridad e higiene necesarias en función de la tipología de residuos que se depositen en ellos y de las ordenanzas municipales vigentes. Ambas zonas deberán tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de residuo que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre residuos para evitar su mezcla.

Residuos no peligrosos

Se dispondrá de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra –punto verde o limpio– para almacenar los contenedores y acopios necesarios para la separación de los residuos no peligrosos generados durante la ejecución de la obra. Este espacio, quedará convenientemente señalizado y, para cada fracción, se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente.

La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales, y que como mínimo comprenderá la denominación del residuo a contener y su código LER.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.

Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

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. Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapaná el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Los materiales pétreos, tierras y hormigones procedentes de la excavación o demolición, podrán almacenarse sin contenedores específicos, sobre el terreno en un área limitada y convenientemente separados unos de otros para evitar la mezcla y contaminación.

Los contenedores de residuos de materiales pétreos destinados a su reciclaje como el relleno de zanjas, acondicionamiento de terrenos áridos reciclados, ... deben permanecer limpios de materiales contaminantes, debiéndose realizar controles periódicos para garantizar el correcto almacenamiento.

El Plan de gestión de residuos concretará la necesidad y dimensión de los contenedores en función de la planificación y ejecución de obra. Como norma para minimizar los costes de transporte, se utilizarán contenedores con la mayor capacidad posible para cada tipo de residuo.

Residuos peligrosos

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos) deberá disponer de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra para el acopio en el que almacenarlos a cubierto de la lluvia en un recinto cerrado, en un espacio exterior cubierto o en envases cerrados, evitando el arrastre de los residuos peligrosos por lluvia o nieve.

El suelo deberá estar adecuadamente impermeabilizado y contar con un sistema de recogida de residuos líquidos, independiente y separado de la red de alcantarillado, para evitar la contaminación por derrames accidentales del tipo:

- ☐ Cubeto de retención de vertidos de recogida con una capacidad mínima igual al 10% del depósito.
- ☐ Un bordillo perimetral que permita la recogida de líquidos en una arqueta estanca que actúe como depósito de fugas.
- ☐ Otros sistemas que garanticen el confinamiento de cualquier derrame.

Se evitará la exposición a fuertes corrientes de viento que puedan propiciar el arrastre o transporte por viento de los residuos peligrosos.

Los recipientes y envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, conteniendo la siguiente información:

1. Datos del productor del residuo: Nombre de la empresa, dirección y teléfono.
2. Código LER (Lista Europea de Residuos) del residuo.
3. Fecha de inicio del almacenamiento.
4. Exigencias de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

El tiempo máximo de acopio de los residuos peligrosos no debe superar nunca los 6 meses.

Almacenaje en el tajo

Se dispondrán los medios de acopio necesario para que se realice la adecuada recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución de las unidades de obra. Las sacas o los contenedores que se utilicen deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos. Estos se situarán en el mismo punto donde se generen los residuos y deberán permitir que cualquier operario los pueda desplazar manualmente.

Queda prohibido el empleo de bateas o cajones de obras.

Transporte de los residuos por el interior de la obra

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

La zona de contenedores y acopios se ubicará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista.

No se permitirá la descarga directa sobre camión por medio de grúa torre ni de residuos sobre contenedor ni del propio contenedor lleno. En caso que la grúa desplace un contenedor de camión, lo ubicará sobre terreno firme y será el camión de cadenas o gancho el que procederá a cargarse el contenedor.

El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

Se controlará que cada contenedor contenga el residuo que se negoció con el transportista ya que de esta manera el camión no deba transportar una carga superior a la autorizada.

6.4 Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Condiciones generales

Reclamar al encargado general los contenedores de tajo para poder retirar los residuos que generen tus trabajadores.

Asegurarse de que tus trabajadores limpian las herramientas y los tajos al final de cada jornada.

Asegurarse de que tus trabajadores no mezclan los residuos.

Acordar con el gruista o carretillero la retirada de residuos en un momento concreto de la jornada. En el caso de residuos peligrosos, tapar los líquidos y seguir las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamientos, no mezclarlos con otros residuos, etc.)

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Demoliciones

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada.

Se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o reutilizar (cerámicos, mármoles...). Los residuos reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y se almacenarán en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, tanto en planta como fuera de ella, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

☐ Posibles residuos peligrosos:

Materiales que contienen amianto

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Decisión 2014/955/UE, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Las obras con presencia de residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral

correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Movimiento de tierras

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto. Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Los depósitos de tierra deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación de la maquinaria de obra. Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario.

La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

En general, la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, contiene las 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. En estas situaciones, no es necesario acreditar la valorización de estos residuos. Pero si no es éste el caso, se ha de considerar lo siguiente.

☐ Posibles residuos peligrosos:

Tierra y piedras contaminadas

Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Estructuras de hormigón

Se centralizarán los trabajos de corte de madera y tabloneros para facilitar la limpieza y aprovechamiento de piezas de encofrado. El uso de mesas de corte sobre sacos facilita la recogida del serrín.

Evitar en la medida de lo posible soldar materiales impregnados con sustancias tóxicas o peligrosas.

Se protegerá siempre el suelo del vertido de desencofrado.

El sobrante del camión hormiguero debe ser devuelto a planta.

Una vez desencofrados, se limpiarán los tabloneros y placas de encofrado de restos y se barrerán las superficies terminadas.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán depositados en una balsa de decantación o en un contenedor que hará de balsa de decantación impermeabilizado adecuadamente con plásticos. El objetivo de dicho contenedor o balsa de decantación es el de separar la fracción sólida de la líquida para poder tratar el hormigón como residuo inerte.

☐ Posibles residuos peligrosos:

Envases metálicos de restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, masillas y otros materiales de sellado, etc....

Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.

Restos de electrodos de soldadura.

Botellas y bombonas de gas u oxígeno.

Envases que han contenido producto tóxico.

Fachadas y particiones

La obra de fábrica debe ejecutarse preferentemente con piezas completas; los recortes se reutilizarán únicamente para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Prever el paso de instalaciones a la hora de levantar tabiques: dejar sin colocar las dos/tres últimas hileras de material cerámico o equivalente con un ancho suficiente para facilitar el paso de instalaciones y evitar el repicado innecesario.

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

☐ Posibles residuos peligrosos:

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Envases plásticos de restos de aditivos, retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes, desengrasantes, siliconas, adhesivos, aceites, combustibles y productos de limpieza, etc....
Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.

Revestimientos cerámicos, de piedra y terrazo de paramentos, suelos y escaleras

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero y adhesivo a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

Facilitar con previsión los medios de contención de lechada en planta y prever el acercamiento de contenedores a los puntos de generación de lodos de pulido.

Acondicionar los contenedores metálicos que se utilicen para desechar lodos de pulido con plásticos de retráctilado.

□ Posibles residuos peligrosos:

Sacos de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.

Envases que han contenido aditivos, desengrasantes, disolventes, material de sellado o productos de limpieza y abrillantado de superficies.

Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, aceites, siliconas, adhesivos, colas y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Aislamientos e impermeabilizaciones

Los materiales se pedirán en rollos o piezas, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

Reutilizar las sacas que transportan la arena o grava de protección de membrana impermeable, en caso de que se utilice, para residuos poco pesados como por ejemplo papel-cartón o plástico de embalaje (nunca volver a utilizar con áridos u otros residuos pesados).

□ Posibles residuos peligrosos:

Aerosoles (espumas de poliuretano proyectado, etc....).

Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, aceites, combustible y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Envases de productos para impermeabilización, como bituminosos que contienen alquitrán de hulla.

Pinturas

Gestionar los envases de pintura, barnices y disolventes por medio de su propia empresa y no dejarlos en obra.

Las latas vacías de los materiales tóxicos se deben ubicar en sistemas de contención estancos adecuados.

□ Posibles residuos peligrosos:

Polvo metálico proveniente del pulido de las superficies a tratar.

Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, detergentes y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Electricidad

Procurar que los trabajadores que fijen instalaciones lleven consigo una bolsa de plástico para desechar los pequeños recortes de material.

□ Posibles residuos peligrosos:

Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.

Detectores radioactivos, pararrayos, líquidos de centros de transformación, mecanismos que contienen mercurio, etc....

Pilas y baterías.

6.5 Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor de los residuos (contratista) deberá entregar al productor (promotor) certificados mensuales, además del certificado final, y la documentación acreditativa de la gestión de residuos realizada, que ésta ha sido realizada en los términos regulados por la normativa vigente y por el Plan de gestión de residuos, o en sus modificaciones.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando:

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- ☐ Identificación del poseedor, del productor y del gestor de las operaciones de destino.
- ☐ La obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra.
- ☐ Tipo de los residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente o norma que la sustituya.
- ☐ Las cantidades de los residuos entregados, expresada en toneladas y en metros cúbicos.

Además, el poseedor deberá aportar los albaranes del transporte junto con los tickets de la báscula de pesaje de los residuos. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Se deberá llevar a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los residuos.

El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCD que se separen en obra.

7 Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs

La estimación económica del "Estudio de gestión de residuos" tiene por objetivo garantizar la disponibilidad de suficientes recursos económicos para implantar el correspondiente "Plan de gestión de residuos" durante la ejecución de la obra.

Para poder realizar la estimación, es necesario presuponer unos medios de gestión, almacenaje y transporte que puede diferir, como consecuencia de la planificación de la obra y recursos del contratista, de los que se contemplen en el Plan de gestión de residuos.

Esto puede suponer que existan ligeras diferencias entre estimación económica del Estudio y la posterior valoración detallada del Plan, pero nunca supondrá la supresión o eliminación de conceptos o trabajos previstos en la valoración del Estudio.

7.1 A partir de las fracciones en las que se recogerán los residuos definidas en la tabla del punto 4.1, en la tabla siguiente se indica, para cada fracción de residuo, el medio de almacenaje previsto y su capacidad.

Los residuos de vertido mezclado -no fraccionado- se almacenarán en el depósito destinado a los "Residuos mezclados de construcción y demolición".

7.2 Se opera con una distancia de transporte de 30 km desde la ubicación de la obra hasta las instalaciones autorizadas de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)
8 Presupuesto de la gestión de residuos

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
05	GESTIÓN DE RESIDUOS								
05.01 #IG03A010	m3 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Escombros Mezclas bituminosas distintas del código 17 03 01 Madera Metal Plástico Cartón Total partida 05.01	1 1 1 1 1 1 1	345,00 78,00 4,00 2,00 170,80 3,00			345,00 78,00 4,00 2,00 170,80 3,00			
							602,80	18,04	10.874,51
05.02 #IG03BA010	m3 CARGA DE ESCOMBROS EN OBRA SOBRE CONTENEDOR CON DUMPER Carga de escombros y vertido en interior de parcela a una distancia máxima de 50 m, con dumper, sobre contenedor. Escombros Mezclas bituminosas distintas del código 17 03 01 Madera Metal Plástico Cartón Total partida 05.02	1 1 1 1 1 1	345,00 78,00 4,00 2,00 170,80 3,00			345,00 78,00 4,00 2,00 170,80 3,00			
							602,80	6,69	4.032,73
05.03 #IG03BD040	u ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y CANON DE CONTENEDOR RCD 8 m3 <50 k Coste del alquiler de contenedor de 8 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido este tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Total partida 05.03	1	43,00			43,00			
							43,00	220,15	9.466,45
05.04 #IG03CB015	u ENTREGA, ALQUILER Y CANON CONTENEDOR CHATARRA 6 m3 Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga, servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y canon. Total partida 05.04	1				1,00			
							1,00	179,02	179,02
05.05 #IG03CB045	u ENTREGA, ALQUILER Y CANON CONTENEDOR PLÁSTICOS 6 m3 Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga, servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y canon. Total partida 05.05	10				10,00			
							10,00	240,38	2.403,80
05.06 #IG03CB075	u ENTREGA, ALQUILER Y CANON CONTENEDOR CARTONES 6 m3 Transporte de residuos inertes de papel y cartón producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga, servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y canon. Total partida 05.06	1				1,00			
							1,00	179,02	179,02
05.07 #IG03CB105	u ENTREGA, ALQUILER Y CANON CONTENEDOR MADERA 6 m3 Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga, servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y canon. Total partida 05.07	1				1,00			
							1,00	179,02	179,02

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
05.08 #IG04A100	kg TRATAMIENTO BOTES AEROSOL Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de botes de aerosoles vacíos almacenados en la instalación en bidones ballesta de 200 l. y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.								
		1	5,00			5,00			
	Total partida 05.08						5,00	31,88	159,40
	Total capítulo 05								27.473,95

9 Inventario de los residuos peligrosos

No hay residuos peligrosos en proyecto.

10 Plantas de reciclaje, recogida de RCDs y gestores de RNPs

La gestión de residuos se realizará en los centros autorizados de la Comunidad de Madrid del listado de la Comunidad de Madrid <https://www.comunidad.madrid/servicios/urbanismo-medio-ambiente/listados-gestores-transportistas-residuos> La constructora seleccionará los que les vengán mejor por motivos de organización interna.

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023



11 Anexo 1 Anexo F Lista de verificación (Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición en la UE)

Anexo F Lista de verificación

Lista de verificación Protocolo de residuos de construcción y demolición

El Protocolo de residuos de construcción y demolición se enmarca en la estrategia europea para el sector de la construcción para 2020⁸⁴, así como en la Comunicación para un uso más eficiente de los recursos en el sector de la construcción⁸⁵ y el paquete sobre la economía circular⁸⁶. El objetivo de este Protocolo es aumentar la confianza en el proceso de gestión de residuos de construcción y demolición, así como la confianza en la calidad de los materiales reciclados procedentes de ambas actividades. Esta lista de verificación ayuda a los profesionales del sector de la construcción y la demolición a comprobar si han seguido los pasos más importantes en sus proyectos de demolición, construcción y reforma con el fin de garantizar una reutilización y un reciclaje óptimos de los materiales de construcción.

Identificación de residuos, separación en origen y recogida

MEJORA DE LA IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

- ☐ Preparar una **auditoría previa a la demolición**, llevada a cabo por un **experto cualificado**:
 - para especificar la cantidad, la calidad y a ubicación de los materiales;
 - para identificar los materiales que pueden ser reutilizados o reciclados o que deben eliminarse;
 - para tener plenamente en cuenta las instalaciones y los mercados locales para los residuos de construcción y demolición y materiales reciclados.
- ☒ Preparar un **plan de gestión de residuos** orientado a los procesos, que muestre cómo se van a reutilizar o reciclar los materiales.
- ☒ Decidir las mejores opciones de tratamiento para los distintos materiales: limpieza para la reutilización y el reciclaje en la misma; aplicación o en otra aplicación, incineración o eliminación.
- ☒ Garantizar una **supervisión** eficiente por parte de las autoridades locales o de un tercero independiente.

MEJORA DE LA SEPARACIÓN EN ORIGEN

- ☒ **Mantener separados los materiales** durante el proceso de construcción y demolición para garantizar la calidad de los áridos y materiales reciclados.
- ☒ **Eliminar los residuos peligrosos** (descontaminación) correcta y sistemáticamente antes de la demolición.
- ☒ **Desmantelar y demoler de forma selectiva** los principales flujos de residuos inertes, a menudo manualmente, y tratarlos por separado.
- ☒ **Minimizar el material de envasado** en la medida de lo posible.
- ☒ **Proporcionar la documentación necesaria** a todos los contratistas para fomentar la transparencia y la supervisión.

⁸⁴ COM(2012) 433 final, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2012:0433:FIN>

⁸⁵ COM(2014) 445 final, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2014:0445:FIN>

⁸⁶ Paquete sobre la economía circular, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Logística de los residuos

TRANSPARENCIA, RASTREO Y TRAZABILIDAD

- ✓ **Proporcionar la documentación necesaria** a todos los contratistas para fomentar la transparencia y la supervisión.
- ✓ **Utilizar la lista europea de residuos** para garantizar la compatibilidad de los datos en toda la UE.

MEJORA DE LA LOGÍSTICA

- ✓ Intentar **mantener distancias reducidas** para que el reciclaje siga siendo ecológico y atractivo desde el punto de vista económico.
- ✓ Optimizar la red de transporte y utilizar los sistemas de soporte de TI.
- ✓ Cuando sea posible utilizar los centros de transferencia de residuos o los servicios de reciclaje y clasificación de residuos.
- ✓ **Garantizar la integridad** de los materiales durante el transporte, desde el desmantelamiento hasta el reciclaje.

POSIBILIDAD DE ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO ADECUADO DE LAS EXISTENCIAS

- ✓ **El adecuado almacenamiento y mantenimiento de existencias** de los materiales de construcción y demolición es necesario en determinadas situaciones.
- ✓ Tomar **medidas cautelares** para minimizar las emisiones y los riesgos, habida cuenta de las condiciones locales.

Procesamiento y tratamiento de los residuos

OPCIONES DE PROCESAMIENTO Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

- ✓ **Seguir la jerarquía de los residuos** para maximizar los beneficios en cuanto a la eficiencia de los recursos, la sostenibilidad y el ahorro de costes.
- ✓ Clasificar los materiales y productos no inertes en función de su **valor económico**, siempre que sea posible.
- ✓ Procesar o tratar los materiales conforme a los **criterios y normas medioambientales** vigentes.

PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN

- ✓ **Reutilizar** tantos materiales como sea posible, ya que la reutilización conlleva aún más beneficios medioambientales que el reciclaje.

RECICLAJE

- ✓ Reciclar materiales, ya sea **in situ** para una nueva construcción o **en otro emplazamiento** en un centro de reciclaje.
- ✓ **Promover el reciclaje**, especialmente en las zonas con gran densidad de población donde se concentran la oferta y la demanda.
- ✓ Garantizar **una planificación adecuada de las actividades de gestión de residuos** para garantizar índices de reciclaje elevados

RECUPERACIÓN DE MATERIALES Y ENERGÍA

- ✓ **El relleno** puede considerarse en situaciones concretas, cuando no sea posible la reutilización o el reciclaje en aplicaciones de alta calidad.
- ✓ **La recuperación energética** debe tenerse en cuenta para los materiales que no pueden reutilizarse ni reciclarse.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**Gestión y garantía de calidad****CALIDAD DEL PROCESO PRIMARIO**

- ✓ Introducir herramientas y controles de gestión y garantía de calidad **en todas las etapas de la ruta del reciclaje**.
- ✓ Utilizar los **sistemas de gestión de calidad** generales existentes, como la ISO 9000, la ISO 14001 y el EMAS.
- ✓ Controles y herramientas esenciales de **gestión y garantía de calidad para cada fase del proceso**:
 - **Identificación de residuos, separación en origen y recogida**: preparación de una auditoría previa a la demolición, elaboración de informes in situ y redacción de un informe final para el centro de reciclaje.
 - **Construcción**: identificar los residuos previstos y sus cantidades para elaborar un plan de gestión de residuos.
 - **Logística de los residuos**: comprobar si los residuos son peligrosos o no y proporcionar un almacenamiento y transporte adecuados.
 - **Procesamiento y tratamiento de residuos**: demolición selectiva, aceptación de residuos, control de producción en fábrica y pruebas finales.

GARANTÍA DE CALIDAD RELACIONADA CON LOS PRODUCTOS Y NORMAS DE PRODUCTO

- ✓ Seguir las normas europeas aplicables a las materias primas para materiales reciclados. Utilizar las normativas europeas vigentes aplicables a los productos (RDC).
- ✓ Si no se aplican estas normas de producto europeas, deben utilizarse las evaluaciones técnicas europeas.
- ✓ Si no se aplican las normativas europeas vigentes aplicables a los productos, debe recurrirse a sistemas de garantía de calidad (por ejemplo, la ISO 9000) como herramienta adicional.



Ni la Comisión Europea ni nadie que actúe en su nombre se responsabilizarán del uso que pudiera hacerse de la información incluida en la presente publicación, o de los errores que pudiera presentar a pesar de haber sido elaborada y comprobada cuidadosamente. La publicación no necesariamente refleja la opinión oficial de la Unión Europea ni de ninguno de sus servicios.







PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

12 Anexo 2 Etiquetado de los residuos peligrosos

Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua española. La etiqueta tendrá un tamaño mínimo de 10x10 centímetros y contendrá la siguiente información:

- Datos del productor y poseedor del residuo: nombre de la empresa, dirección y teléfono.
- Código y descripción del residuo conforme a la lista europea de residuos LER vigente.
- Fecha de envasado (desde que se inicie el depósito del residuo en el lugar de almacenamiento).
- Pictogramas identificativos del peligro conforme al reglamento nº 1272/2008 de la CE. En el caso de coincidir varios riesgos, los pictogramas deben ajustarse al criterio de prioridad del artículo 26 del citado reglamento.
- Los pictogramas, la palabra de advertencia, las indicaciones de peligro y los consejos de precaución aparecerán juntos en la etiqueta.
- El color y la presentación de las etiquetas serán tales que el pictograma de peligro resalte claramente.

Tabla 10
Pictogramas de peligro para sustancias químicas según el Reglamento (CE) nº 1272/2008

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas
 GHS01	HP1 Explosivo Sustancias y preparaciones que pueden explotar bajo efecto de una llama, chispa, electricidad estática, bajo el efecto del calor o que son más sensibles a los choques o fricciones que el dinitrobenzén. Precaución: Evitar golpes, sacudidas, fricción, flamas o fuentes de calor.
 GHS02	HP3 Inflamable Sustancias y preparaciones que pueden calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a una temperatura normal sin necesidad de energía, o que pueden inflamarse fácilmente por una breve acción de una fuente de inflamación y que continúan ardiendo o consumiéndose después de haber apartado la fuente de inflamación, o inflamables en contacto con el aire a presión normal, o que, en contacto con el agua o el aire húmedo, emanan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas. Precaución: Evitar contacto con materiales ignitivos (aire, agua).
 GHS03	HP2 Comburente Sustancias que tienen la capacidad de incendiar otras sustancias, facilitando la combustión e impidiendo el combate del fuego. Precaución: Evitar su contacto con materiales combustibles.
 GHS04	Gas bajo presión Sustancias gaseosas comprimidas, líquidas o disueltas, contenidas a presión de 200 kPa o superior, en un recipiente que pueden explotar con el calor. Los líquidos refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío, son las llamadas quemaduras o heridas criogénicas. Precaución: No lanzarlas nunca al fuego.
 GHS05	HP4 Irritante HP8 Corrosivo Estos productos químicos causan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes. Precaución: No inhalar y evitar el contacto con la piel, ojos y ropas.
 GHS06	HP6 Toxicidad aguda Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingesta o absorción a través de la piel, provoca graves problemas de salud e incluso la muerte. Precaución: Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)



GHS07

HP4 Irritación cutánea
HP6 Toxicidad aguda
HP5 Toxicidad específica
HP13 Sensibilizante

Sustancias y preparaciones que, por penetración cutánea, pueden implicar riesgos graves, agudos o crónicos en la salud.

Precaución:

Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.



GHS08

HP5 Toxicidad específica
HP7 Carcinógeno
HP10 Tóxico para la reproducción
HP11 Mutágeno

Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgos a la salud graves o agudos.

Precaución:

Debe ser evitado el contacto con el cuerpo humano, así como la inhalación de los vapores.



GHS09

HP14 Peligroso para el medio ambiente


El contacto de esa sustancia con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.

Manipulación:

Debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el medio ambiente.

Tabla 11

Residuos peligrosos más habituales, forma de almacenaje, etiquetado de la clase de riesgo y origen del residuo

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas	Origen
Tierra contaminada Contenedor		Tierra contaminada por vertidos accidentales de aceites o combustibles, etc.
Envases metálicos Bidón		Envases metálicos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con el saneado de superficies a tratar, etc. Envases metálicos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases metálicos de productos bituminosos que contienen alquitrán de hulla. Envases metálicos que han contenido producto tóxico.
Envases plásticos Bidón		Envases plásticos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar, etc. Envases plásticos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases plásticos que han contenido producto tóxico.
Envases de pinturas Jaulas metálicas sobre cubeta estanca		Envases de pintura, lacas y barnices de todo tipo.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Aerosoles Bidón		Aerosoles de pintura, espumas de poliuretano proyectado, etc.
Trapos y otros materiales contaminados Bidón		Mascarillas, rodillos, brochas, pinceles, etc.... impregnados de pinturas, barnices, disolventes, etc. Trapos impregnados de aceites o combustibles. Trapos sucios impregnados de disolventes, desengrasantes o productos de limpieza o abrillantado. Trapos sucios impregnados de alquitranes, disolventes etc. Trapos sucios o impregnados por sustancias tóxicas o peligrosas.
Envases de papel contaminado Saca		Envases de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.
Madera contaminada Contenedor		Restos de maderas tratadas con barnices, conservantes, aglomerantes tóxicos, etc.
Lámparas y fluorescentes Bidón/contenedor		Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.
Puntas de electrodos Bidón		Restos de electrodos de soldadura.
Pilas Bidón		Pilas y baterías.

Fuente: Manual para la redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales. IHOBE



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

AM4 MEMORIA DE OBTENCIÓN DE CALIDAD EN MATERIALES Y PROCESOS

1	DEFINICIÓN Y CONTENIDO DEL PLAN DE CONTROL	1
2	CONDICIONES Y MEDIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS	4
3	LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA	31

AM4 MEMORIA DE OBTENCIÓN DE CALIDAD EN MATERIALES Y PROCESOS

1 DEFINICIÓN Y CONTENIDO DEL PLAN DE CONTROL

CTE-PARTE I-PLAN DE CONTROL

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

CONDICIONES DEL PROYECTO. Art. 6º

<p>6.1 Generalidades</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución. 2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información: <ol style="list-style-type: none"> a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio; d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación. 3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones: <ol style="list-style-type: none"> a) El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento; b) El proyecto de ejecución desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista. 4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.
---------------------------------	---

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

6.2 Control del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1. 2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.
--------------------------	---

CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º

7.1 Generalidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra. 2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra. 3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra. 4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes: <ol style="list-style-type: none"> a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2. b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.
7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas	<p>El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1. b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
7.2.1 Control de la documentación de los suministros	<p>Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado. b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica	<ol style="list-style-type: none"> 1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre: <ol style="list-style-type: none"> a) 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; b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

	2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.
7.2.3 Control de recepción mediante ensayos	<p>1. 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.</p> <p>2. 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.</p>
7.3 Control de ejecución de la obra	<p>1. 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.</p> <p>2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.</p> <p>3. 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.</p>
7.4 Control de la obra terminada	En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

1.1.1.1.1.1.1.1 ANEJO II

Documentación del seguimiento de la obra	En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.
II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra	<p>1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo. b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra. d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. <p>2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.</p> <p>3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.</p>

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

	<p>4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.</p>
<p>II.2 Documentación del control de la obra</p>	<p>1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:</p> <p>a) 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.</p> <p>b) 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</p> <p>c) 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.</p> <p>2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo</p>
<p>II.3 Certificado final de obra</p>	<p>1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.</p> <p>2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.</p> <p>3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:</p> <p>a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y</p> <p>b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.</p>
MADRID	<p>La arquitecta: Noemí Gállego Fernández</p> <p>Septiembre de 2023</p>



2 CONDICIONES Y MEDIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

DOCUMENTO DE CONDICIONES Y MEDIDAS PARA OBTENER LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la P. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- Artículo 5.5 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 74, de 29/03/1999), con objeto de "definir las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas, que para conseguirlas, deba tomar la dirección facultativa en el curso de la obra y al término de la misma".

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

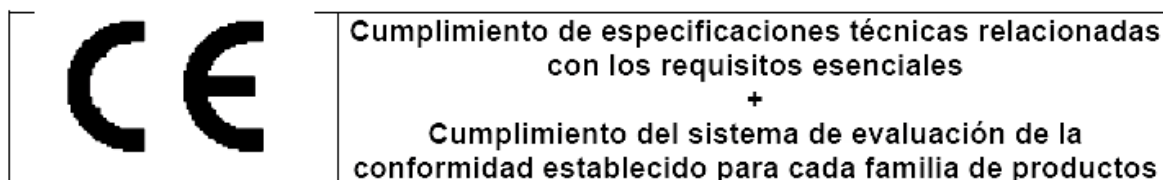
- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el "marcado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación en "Directivas " y, por último, en "Productos de construcción" <http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de período de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

2. El marcado CE

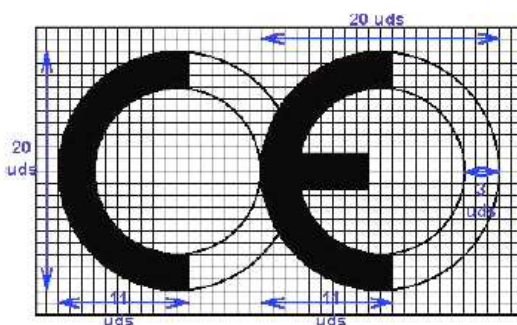
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

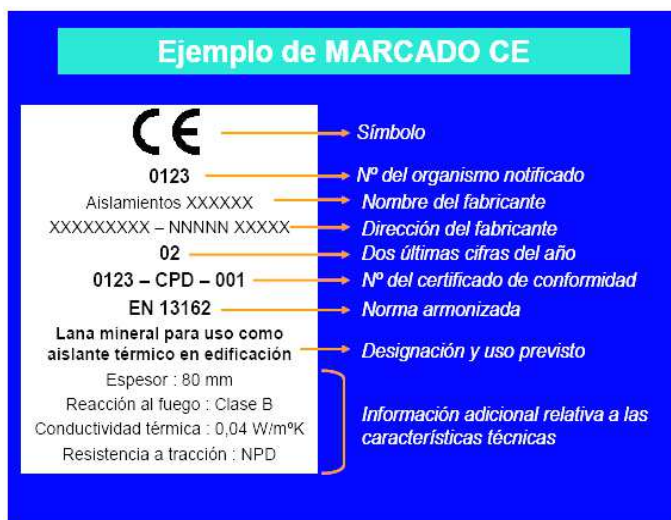
Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)


Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (no performance determined) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

3. La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL “MARCADO CE”

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

1. Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

2. Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

3. Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**

- Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
- Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
- Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

- **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**

- Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
- Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
- En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

- **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)**

- Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.
- **Sello INCE**
 - Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
 - Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
 - Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.
- **Sello INCE / Marca AENOR**
 - Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
 - Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
 - A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.
- **Certificado de ensayo**
 - Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
 - En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
 - En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
 - En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
 - Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.
- **Certificado del fabricante**
 - Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
- Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
- **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios**
 - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por sí mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
 - Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
 - Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Información suplementaria

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETCC, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en www.miviv.es, en "Normativa", y en la página de la Comunidad de Madrid: www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**1. CEMENTOS****Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)**

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del marcado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. YESOS Y ESCAYOLAS

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Envase e identificación
- Artículo 6. Control y recepción

3. LADRILLOS CERÁMICOS

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Control y recepción
- Artículo 7. Métodos de ensayo

4. RED DE SANEAMIENTO

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

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).

5. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS No existe en este proyecto**Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Apoyos estructurales

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

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.

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).

6. 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 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas y conductos extracción

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.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- 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.

7. AISLAMIENTOS TÉRMICOS**Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

8. IMPERMEABILIZACIONES

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. 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

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

10. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA No existe en este proyecto**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).

11. PREFABRICADOS No existe en este proyecto

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

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).

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)

12. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS No existe en este proyecto

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).

13. INSTALACIONES ELÉCTRICAS No existe en este proyecto

Columnas y báculos de alumbrado

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

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

14. INSTALACIONES DE GAS No existe en este proyecto**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)

15. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN No existe en este proyecto**Sistemas de control de humos y calor**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

16. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS No existe en este proyecto**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

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- 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 transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNEEN-54-12.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO** No existe en este proyecto**Código Estructural**

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. B.O.E.: 10-AGO-2021

Fase de proyecto

- Artículo 4. Documentos del Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 1.1. Certificación y distintivos
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón
- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón
- Artículo 90. Control de la calidad del acero
- Artículo 91. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas.
- Artículo 92. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado
- Artículo 93. Control de los equipos de tesado
- Artículo 94. Control de los productos de inyección

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 95. Control de la ejecución
- Artículo 97. Control del tesado de las armaduras activas
- Artículo 98. Control de ejecución de la inyección
- Artículo 99. Ensayos de información complementaria de la estructura

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 4.9. Documentación final de la obra

2. ESTRUCTURAS METÁLICAS No existe en este proyecto

Norma Básica de la Edificación (NBE EA-95) «Estructuras de acero en edificación»

Aprobada por Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre. (BOE 18/01/1996)

Fase de proyecto

- Artículo 1.1.1. Aplicación de la norma a los proyectos

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 2.1.4. Perfiles y chapas de acero laminado. Garantía de las características
- Artículo 2.1.5. Condiciones de suministro y recepción
- Artículo 2.2.4. Suministro de perfiles huecos
- Artículo 2.2.5. Ensayos de recepción
- Artículo 2.3.4. Suministro de los perfiles y placas conformados
- Artículo 2.3.5. Ensayos de recepción
- Artículo 2.4.6. Roblones de acero. Características garantizadas
- Artículo 2.4.7. Suministro y recepción
- Artículo 2.5.11. Tornillos. Características garantizadas
- Artículo 2.5.12. Suministro y recepción

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 1.1.2. Aplicación de la norma a la ejecución
- Artículo 5.1. Uniones roblonadas y atornilladas

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- Artículo 5.2. Uniones soldadas
- Artículo 5.3. Ejecución en taller
- Artículo 5.4. Montaje en obra
- Artículo 5.5. Tolerancias
- Artículo 5.6 Protección

* **Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del 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)

3. CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS

Norma Básica de la Edificación (NBE QB-90) «Cubiertas con materiales bituminosos»

Aprobada por Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre. (BOE 07/12/1990)

Actualización del Apéndice «Normas UNE de referencia» por Orden de 5 de julio de 1996. (BOE 25/07/1996)

Fase de proyecto

- Artículo 1.2.1. Aplicación de la norma a los proyectos

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 1.2.2. Aplicación de la norma a los materiales impermeabilizantes
- Artículo 5.1. Control de recepción de los productos impermeabilizantes

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 1.2.3. Aplicación de la norma a la ejecución de las obras
- Capítulo 4. Ejecución de las cubiertas
- Artículo 5.2. Control de la ejecución

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 5.2. Control de la ejecución

* **Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

4. MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO No existe en este proyecto

Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 «Muros resistentes de fábrica de ladrillo»

Aprobada por Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre. (BOE 04/01/1991) Fase de proyecto

- Artículo 1.3. Aplicación de la Norma a los proyectos
- Artículo 1.4. Aplicación de la Norma a las obras
- Artículo 4.1. Datos del proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- Artículo 1.2. Aplicación de la Norma a los fabricantes
- Capítulo II. Ladrillos
- Capítulo III. Morteros
- Artículo 6.1. Recepción de materiales

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Capítulo III. Morteros
- Artículo 4.4. Condiciones para los enlaces de muros
- Artículo 4.5. Forjados
- Artículo 4.6. Apoyos
- Artículo 4.7. Estabilidad del conjunto
- Artículo 4.8. Juntas de dilatación
- Artículo 4.9. Cimentación
- Artículo 6.2. Ejecución de morteros
- Artículo 6.3. Ejecución de muros
- Artículo 6.4. Tolerancias en la ejecución
- Artículo 6.5. Protecciones durante la ejecución
- Artículo 6.6. Arriostramientos durante la construcción
- Artículo 6.7. Rozas

* **Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del 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)

5. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto

- Introducción

Fase de recepción de materiales de construcción

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

Ordenanza de Prevención de Incendios del Ayuntamiento de Madrid (OPI) de 4 de agosto de 1.993

Fase de proyecto

- Artículo 4. Documentación

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Productos fabricados y comercializados en algún estado miembro de la Unión Europea.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- Artículo 68. Comportamiento de los elementos y materiales de construcción ante el fuego

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

6. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto

- Sección HE 1 Limitación de Demanda Energética.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de cálculo.

Fase de recepción de materiales de construcción

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

7. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de proyecto

- Artículo 19. Cumplimiento de la Norma en el Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
 - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
 - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
 - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
 - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
 - 4.5. Garantía de las características
 - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
 - 4.7. Laboratorios de ensayo

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

8. INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS No existe en este proyecto

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18

Ordenanza de Prevención de Incendios del Ayuntamiento de Madrid (OPI) de 4 de agosto de 1.993

Fase de proyecto

- Artículo 61. Instalaciones de protección contra incendios. Ámbito de aplicación

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 62. Empresas instaladoras

INSTALACIONES TÉRMICAS No existe en este proyecto

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de proyecto

- Artículo 5. Proyectos de edificación de nueva planta
- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓN
 - ITE 07.1 INSTALACIONES DE NUEVA PLANTA
 - ITE 07.2 REFORMAS
 - APÉNDICE 07.1 Gula del contenido del proyecto

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
 - ITE 04.1 GENERALIDADES
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.3 VÁLVULAS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
- ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
- ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
- ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
- ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
- ITE 04.9 CALDERAS
- ITE 04.10 QUEMADORES
- ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
- ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
- ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
 - ITE 05.1 GENERALIDADES
 - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
 - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - ITE 06.1 GENERALIDADES
 - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
 - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
 - ITE 06.4 PRUEBAS
 - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD No existe en este proyecto

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de proyecto

- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
 - Proyecto
 - 2. Memoria Técnica de Diseño (MTD)
 - Modelos oficiales de MTD y certificado de instalación eléctrica para la Comunidad de Madrid, aprobados por Resolución de 14 de enero de 2004. (BOCM 13/02/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

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 No existe en este proyecto

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de proyecto

- Artículo 4. Normas.

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 4. Normas.

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 4. Normas.

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

Fase de proyecto

- ANEXO A. Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles
- 2. Instalaciones de gas que precisan proyecto para su ejecución

Fase de recepción de las instalaciones

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

INSTALACIONES DE FONTANERÍA No existe en este proyecto

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua

Aprobadas por Orden Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepción de equipos y materiales

- 6.3 Homologación

Fase de recepción de las instalaciones

- 6.1 Inspecciones
- 6.2 Prueba de las instalaciones

Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua de la Comunidad de Madrid

Aprobadas por Orden 2106/1994, de 11 de noviembre (BOCM 28/02/1995) y normas complementarias, aprobadas por Orden 1307/2002, de 3 de abril. (BOCM 11/04/2002)

Fase de proyecto

- Anexo I. Instalaciones interiores de suministro de agua, que necesitan proyecto específico.

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2. Materiales utilizados en tuberías

INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN No existe en este proyecto

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 proyecto

- Artículo 8. Proyecto técnico

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

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)



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Fase de proyecto

- Artículo 2. Proyecto técnico
- Disposición adicional primera. Coordinación entre la presentación del Proyecto Técnico Arquitectónico y el de Infraestructura Común de Telecomunicaciones

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES No existe en este proyecto

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

Fase de recepción de las instalaciones

- ANEXO VI. Control final

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

3 LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA

Verificación sobre la correcta puesta en obra según definición de proyecto y de acuerdo con las normas aplicables mediante visitas periódicas de forma que se aborden todas o las principales fases de actuación.

Como puntos especiales de comprobación e inspección son los puntos singulares de las cubiertas, tales como sumideros, rebosaderos, encuentros con paramentos verticales, elementos salientes tipo mástiles, antenas, chimeneas, bancadas, así como salidas a cubierta

LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA
1. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
 - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta mediante inundación.

2. INSTALACIONES DE SANEAMIENTO

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de saneamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Estanqueidad de saneamiento, redes de distribución, funcionamiento general de sistema de desagüe y saneamiento.
 - Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

3. VARIOS.

Cubiertas.

- Estanqueidad.

Resistencia de los acabados de fachada

Visita de inspección para la comprobación y asistencia a pruebas de estanqueidad en la red de saneamiento.1

NÚMERO DE PRUEBAS Y ENSAYOS A REALIZAR

Los Precios de los controles a realizar aparecen definidos en los Cuadros de Precios nº 1 y nº 2, no sobrepasando el 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

CONTROL DE PROYECTO		ud
CONTROL DE ESTUDIO GEOTECNICO		
1	Control de estudio geotécnico.	0
CONTROL DE PROYECTO DE CIMENTACION Y ESTRUCTURA		
1	Control del proyecto de cimentación.	0
2	Control del proyecto de estructuras.	0
CONTROL DE PROYECTO DE INSTALACIONES		

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

1	Control de proyecto de saneamiento de cubierta	1
2	Control de proyecto de fontanería.	0
3	Control de proyecto de electricidad.	0
4	Control de proyecto de calefacción.	0
5	Control de proyecto de PCI	0
CONTROL DE EJECUCION		ud
Se requiere realizar un control de calidad intenso con inspecciones cada de 200 a 500 m2. La duración de la obra implica dotar de dos recursos en obra a tiempo total para las labores de control de ejecución.		
CIMENTACION Y ESTRUCTURA		
	Inspecciones.	
1	Inspecciones de cimentación.	0
2	Inspecciones de estructura.	0
ALBAÑILERÍA, CUBIERTAS Y CERRAMIENTOS		
	Inspecciones.	
1	Inspecciones de cerramientos.	0
INSTALACIONES		
	Inspecciones.	
1	Inspecciones de saneamiento de cubierta.	1
2	Inspecciones de fontanería.	0
3	Inspecciones de toma de tierra y pararrayos.	0
4	Inspecciones de electricidad.	0
5	Inspecciones de protección y detección contra incendios.	0
PLAN DE ENSAYOS DE MATERIALES		ud
Materiales en Cimentación y Estructura		
Resistencia Hormigón		
	Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de cuatro probetas cilíndricas de 15x30 cm., curado, refrentado y rotura, según normas UNE 83301, 83303 y 83304, transporte y desplazamiento del equipo de Control a la obra, i/redacción del informe, con los resultados del ensayo.	0
Acero Corrugado		
	Ud. Ensayo completo de barra de acero para armar, realizado según normas UNE 36088, determinando: características geométricas, comprobación de marcas de fabricante, doblado a 180°, doblado-desdoblado a 90°, resistencia , incluso toma de muestras y redacción del informe, desplazamiento de personal y equipo a obra para la toma y recogida de muestras.	0
Mallazo		
	Tracción de la armadura UNE 36462/80	0
	Tracción de despegue de soldaduras UNE 36462/80	0
	Características geométricas UNE 36462/80	0
Acero Laminado		
	1/2 Jornada de Técnico para ensayo de soldaduras por líquidos penetrantes (UNE-EN 571-1:97, UNE-EN 1289:98)	0
PRUEBAS FINALES		ud
Las pruebas finales de las instalaciones incluyen la asistencia técnica de su visto bueno parcial que se realizará durante todo el periodo de obra para que puedan cerrarse tajos de obra. Se realizarán las pruebas de instalaciones las veces que sean necesarias por tramos y en su totalidad.		
PRUEBAS FINALES DE ESTANQUEIDAD		

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

1	Pruebas finales completas de estanqueidad de cubiertas.	1
PRUEBAS FINALES DE INSTALACIONES		
1	Pruebas finales de toma de tierra.	0
2	Pruebas finales de instalación de saneamiento de cubierta.	1
3	Pruebas finales de instalación de fontanería	0
4	Pruebas finales de instalación de electricidad.	0

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023

DIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
Consejería de Educación
Ciencia y Universidades
Comunidad de Madrid

AM5 INSTRUCCIONES DE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

1	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO	1
1.1	INTRODUCCIÓN.	1
1.2	LOS ELEMENTOS DEL EDIFICIO.	1
1.3	ESTRUCTURA DEL EDIFICIO: CIMENTACIÓN.	2
1.4	ESTRUCTURA DEL EDIFICIO: ESTRUCTURA VERTICAL (MUROS RESISTENTES Y PILARES).	2
1.5	ESTRUCTURA DEL EDIFICIO: ESTRUCTURA HORIZONTAL (FORJADOS DE PISO V DE CUBIERTA).	4
1.6	FACHADAS EXTERIORES.	5
1.7	PAREDES MEDIANERAS	6
1.8	ACABADOS DE FACHADA.	7
1.9	VENTANAS, BARANDILLAS, REJAS Y PERSIANAS.	8
1.10	CUBIERTA	9
1.11	LUCERNARIOS, TRAGALUCES V CLARABOYAS.	11
1.12	TABIQUES DE DISTRIBUCIÓN.	11
1.13	CARPINTERÍA INTERIOR.	12
1.14	ACABADOS INTERIORES.	13
1.15	INSTALACIONES: RED DE EVACUACIÓN.	16
1.16	INSTALACIONES: RED DE FONTANERÍA.	17
1.17	INSTALACIONES: RED DE ELECTRICIDAD.	18
1.18	INSTALACIONES: RED DE GAS.	20
1.19	INSTALACIONES: CHIMENEAS, EXTRACTORES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN.	21
1.20	EQUIPAMIENTOS: ASCENSOR.	22
1.21	EQUIPAMIENTOS: CALEFACCIÓN V REFRIGERACIÓN.	22
1.22	EQUIPAMIENTOS: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN:	23

AM5 INSTRUCCIONES DE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

1 MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

1.1 Introducción.

Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer las características generales del edificio y las de sus diferentes partes.

Un edificio en buen estado ha de ser seguro. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. Los edificios a medida que envejecen presentan peligros tales como el simple accidente doméstico, el escape de gas, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada. Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros y aumenta la seguridad.

Un edificio bien conservado dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo. Tener los edificios en buen estado trae cuenta a sus propietarios.

El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permite un importante ahorro energético. En estas condiciones, los aparatos funcionan bien, consumen adecuada energía y con ello se colabora a la conservación del medio ambiente.

Un edificio será confortable si es posible contar con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones, lo cual producirá un nivel óptimo de confort en un ambiente de temperatura y humedad adecuadas, adecuado aislamiento acústico y óptima iluminación y ventilación.

En resumen un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.

1.2 Los elementos del edificio.

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares, soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos al terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones.

La cubierta, al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubiertas: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten la existencia de servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido por los usuarios para las funciones a realizar en el mismo.

1.3 Estructura del edificio: Cimentación.

INSTRUCCIONES DE USO.

Modificación de cargas.

Debe evitarse cualquier tipo de cambio en el sistema de carga de las diferentes partes del edificio. Si desea introducir modificaciones, o cualquier cambio de uso dentro del edificio es imprescindible consultar a un Arquitecto.

Lesiones.

Las lesiones (grietas, desplomes) en la cimentación no son apreciables directamente y se detectan a partir de las que aparecen en otros elementos constructivos (paredes, techos, etc.). En estos casos hace falta que un Arquitecto realice un informe sobre las lesiones detectadas, determine su gravedad y, si es el caso, la necesidad de intervención.

Las alteraciones de importancia efectuadas en los terrenos próximos, como son nuevas construcciones, realización de pozos, túneles, vías, carreteras o rellenos de tierras pueden afectar a la cimentación del edificio. Si durante la realización de los trabajos se detectan lesiones, deberán estudiarse y, si es el caso, se podrá exigir su reparación.

Las corrientes subterráneas de aguas naturales y las fugas de conducciones de agua o de desagües pueden ser causa de alteraciones del terreno y de descálces de la cimentación. Estos descálces pueden producir un asentamiento de la zona afectada que puede transformarse en deterioros importantes en el resto de la estructura. Por esta razón, es primordial eliminar rápidamente cualquier tipo de humedad proveniente del subsuelo.

Después de fuertes lluvias se observarán las posibles humedades y el buen funcionamiento de las perforaciones de drenaje y desagüe.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada 2 años:

Comprobación del estado general y funcionamiento de los conductos de drenaje y de desagüe.

Cada 10 años

Inspección de los muros de contención.

Inspección general de los elementos que conforman la cimentación

1.4 Estructura del edificio: Estructura vertical (Muros resistentes y pilares).

INSTRUCCIONES DE USO.

Uso.

Las humedades persistentes en los elementos estructurales tienen un efecto nefasto sobre la conservación de la estructura.

Si se tienen que colgar objetos (cuadros, estanterías, muebles o luminarias) en los elementos estructurales se deben utilizar tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Los elementos que forman parte de la estructura del edificio, paredes de carga incluidas, no se pueden alterar sin el control de un Arquitecto. Esta prescripción incluye la realización de rozas en las paredes de carga y la abertura de pasos para la redistribución de espacios interiores.

Lesiones.

Durante la vida útil del edificio pueden aparecer síntomas de lesiones en la estructura o en elementos en contacto con ella. En general estos defectos pueden tener carácter grave. En estos casos es necesario que un Arquitecto analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

Deformaciones: desplomes de paredes, fachadas y pilares.

Fisuras y grietas, en paredes, fachadas y pilares.

Desconchados en las esquinas de los ladrillos cerámicos.

Desconchados en el revestimiento de hormigón.

Aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado.

Piezas de piedra fracturadas o con grietas verticales.

Pequeños orificios en la madera que desprenden un polvo amarillento.

Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.

Reblandecimiento de las fibras de la madera.

Las Juntas de dilatación, aunque sean elementos que en muchas ocasiones no son visibles, cumplen una importante misión en el edificio: la de absorber los movimientos provocados por los cambios térmicos que sufre la estructura y evitar lesiones en otros elementos del edificio. Es por esta razón que un mal funcionamiento de estos elementos provocará problemas en otros puntos del edificio y, como medida preventiva, necesitan ser inspeccionados periódicamente por un Arquitecto.

Las lesiones que se produzcan por un mal funcionamiento de las juntas estructurales, se verán reflejadas en forma de grietas en la estructura, los cerramientos y los forjados.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada 2 años:

Revisión de los puntos de la estructura vertical de madera con riesgo de humedad.

Cada 10 años:

Revisión total de los elementos de la estructura vertical.

Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los pilares.

Inspección del recubrimiento de hormigón de las barras de acero. Se controlará la aparición de fisuras.

Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en las paredes de bloques de hormigón ligero,

Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes de bloques de mortero.

Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes y pilares de cerámica.

Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los muros.

Renovar:

Cada 2 años:

Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura vertical.

Cada 5 años:

Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

Cada 10 años:

Renovación del tratamiento de la madera de la estructura vertical contra los insectos y hongos.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

1.5 Estructura del edificio: Estructura horizontal (forjados de piso y de cubierta).

INSTRUCCIONES DE USO.

Uso.

En general, deben colocarse los muebles de gran peso o que contienen materiales de gran peso, como es el caso de armarios y librerías cerca de pilares o paredes de carga.

En los forjados deben colgarse los objetos (luminarias) con tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones

La estructura tiene una resistencia limitada: ha sido dimensionada para aguantar su propio peso y los pesos añadidos de personas, muebles y electrodomésticos. Si se cambia el tipo de uso del edificio, por ejemplo almacén, la estructura se sobrecargará y se sobrepasarán los límites de seguridad.

Lesiones.

Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior del techo. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un Arquitecto.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

Deformaciones, abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Fisuras y grietas: en techos, suelos, vigas y dinteles de puertas, balcones y ventanas que no ajustan.

Desconchados en el revestimiento de hormigón.

Manchas de óxido en elementos de hormigón.

Uso.

Al igual que el resto del edificio, la cubierta tiene su propia estructura con una resistencia limitada al uso para el cual está diseñada.

Modificaciones.

Siempre que quiera modificar el uso de la cubierta (sobre todo en cubiertas planas) debe consultarlo a un Arquitecto.

Lesiones.

Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior de la cubierta, aunque en muchos casos ésta no será visible. Por ello es conveniente respetar los plazos de revisión de los diferentes elementos. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un Arquitecto.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura de la cubierta:

Manchas de humedad en los pisos bajo cubierta.

Deformaciones: abombamientos en techos, tejas desencajadas.

Fisuras y grietas: en techos, aleros, vigas, pavimentos y elementos salientes de la cubierta.

Manchas de óxido en elementos metálicos.

Pequeños agujeros en la madera que desprenden un polvo amarillento.

Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.

Reblandecimiento de las fibras de la madera.

Desconchados en el revestimiento de hormigón.

Manchas de óxido en elementos de hormigón.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar:

Cada 2 años:

Revisión de los elementos de madera de la estructura horizontal y de la cubierta.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Cada 5 años:

Inspección general de la estructura resistente y del espacio bajo cubierta.

Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en los tabiquillos palomeros y las soleras.

Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura de la cubierta.

Cada 10 años:

Control de aparición de lesiones, como fisuras y grietas, en las bóvedas tabicadas.

Revisión general de los elementos portantes horizontales.

Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura horizontal.

Revisión del revestimiento de protección contra incendios de los perfiles de acero de la estructura horizontal

Renovar:

Cada 2 años:

Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura horizontal y de la cubierta.

Cada 3 años:

Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura horizontal y de la cubierta.

Cada 10 años:

Repintado de la pintura resistente al fuego de los elementos de acero de la cubierta con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios.

Repintado de la pintura resistente al fuego de la estructura horizontal con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios.

Renovación del tratamiento de la madera de la estructura horizontal y de la cubierta contra los insectos y hongos.

1.6 Fachadas exteriores.

INSTRUCCIONES DE USO.

Las fachadas separan la vivienda del ambiente exterior, por esta razón deben cumplir importantes exigencias de aislamiento respecto del frío o del calor, el ruido, la entrada de aire y humedad, de resistencia, de seguridad al robo, etc.

La fachada constituye la imagen externa de la casa y de sus ocupantes, conforma la calle y por lo tanto configura el aspecto de nuestra ciudad. Por esta razón, no puede alterarse (cerrar balcones con cristal, abrir aberturas nuevas instalar toldos o rótulos no apropiados) sin tener en cuenta las ordenanzas municipales y la aprobación de la Comunidad de Propietarios.

La constitución, de los muros cortina puede ser muy compleja, siendo necesario para su mantenimiento personal especialistas.

En los balcones y galerías no se deben colocar cargas posadas, como jardineras o materiales almacenados. También debería evitarse que el agua que se utiliza para regar gotee por la fachada.

Aislamiento térmico.

Una falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. Un Arquitecto deberá analizar los síntomas adecuadamente para determinar posibles defectos en el aislamiento térmico.

Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar.

Aislamiento acústico

El ruido se transmite por el aire o a través de los materiales del edificio. Puede provenir de la calle o del interior de la casa.

El ruido de la calle se puede reducir mediante ventanas con doble vidrio o dobles ventanas. Los ruidos de las personas se pueden reducir colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar:

Cada 5 años:

Inspección general de los elementos de estanqueidad de los remates y aristas de las comisas balcones, dinteles y cuerpos salientes de la fachada.

Cada 10 años:

Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre los cerramientos de piedra.

Inspección de posibles lesiones por deterioro del recubrimiento de los paneles de hormigón.

Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en los cerramientos de bloques de hormigón ligero o de mortero

Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas de los cerramientos de obra de fábrica cerámica.

Limpiar:

Cada 6 meses:

Limpieza de los antepechos.

Limpieza de los paneles para eliminar el polvo adherido.

Cada año:

Limpieza de la superficie de las comisas.

Renovar:

Cada 2 años:

Renovación del tratamiento superficial de los paneles de madera y fibras de celulosa.

Cada 3 años:

Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura auxiliar

1.7 Paredes medianeras

INSTRUCCIONES DE USO

Las paredes medianeras son aquéllas que separan al edificio de los edificios vecinos. Cuando éstos no existan o sean más bajos, las medianeras quedarán a la vista y deberán estar protegidas como si fueran fachadas.

Por lo que respecta a las placas de fibrocemento, durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas de las piezas. Si la superficie se empieza a ennegrecer y a erosionar es conveniente fijar las fibras de amianto con un barniz específico.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada 5 años:

Control del estado de las juntas, las fijaciones y los anclajes de los tabiques pluviales de chapa de acero galvanizado.

Control del estado de las juntas, las fijaciones, los anclajes y la aparición de fisuras en los tabiques pluviales de placas de fibrocemento.

Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en los tabiques pluviales de cerámica.

Inspección general de los tabiques pluviales.

Cada 10 años:

Inspección general de las medianeras vistas con acabados continuos.

Renovar:

Cada año:

Repintado de la pintura a la cal de las medianeras vistas.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Cada 3 años:

Repintado de la pintura plástica de las medianeras vistas.

Cada 5 años:

Repintado de la pintura al silicato de las medianeras vistas.

Cada 20 años:

Renovación del revoco de las medianeras vistas.

1.8 Acabados de fachada.

INSTRUCCIONES DE USO.

Los acabados de la fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie. Por otro lado, lo que inicialmente puede ser sólo suciedad o una degradación de la imagen estética de la fachada puede convertirse en un peligro, ya que cualquier desprendimiento caería directamente sobre la calle.

Con el paso del tiempo, la pintura a la cal se suele decolorar o manchar por los goteos del agua de lluvia. Si se quiere repintar, debe hacerse con el mismo tipo de pintura.

Las paredes esgrafiadas deben tratarse con mucho cuidado para no dañar los morteros de cal. Si tienen lesiones se debe acudir a un especialista estucador para limpiarlos o repararlos.

Los aplacados de piedra natural se ensucian con mucha facilidad dependiendo de la porosidad de la piedra. Consulte a un Arquitecto la posibilidad de aplicar un producto protector incoloro.

Los azulejos se pueden limpiar con agua caliente. Debe vigilarse que no existan piezas agrietadas, ya que pueden desprenderse con facilidad.

La obra vista puede limpiarse cepillándola. A veces, pueden aparecer grandes manchas blancas de sales del mismo ladrillo que se pueden cepillar con una disolución de agua con vinagre.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada 2 años:

Inspección de la sujeción de los aplacados de la fachada y del agarre del mortero.

Cada 5 años:

Inspección de la sujeción metálica de los aplacados de la fachada.

Cada 10 años:

Inspección general de los acabados de la fachada.

Inspección del mortero monocapa de la fachada.

Limpiar:

Cada 10 años:

Limpieza del aplacado de piedra de la fachada.

Limpieza del alicatado de piezas cerámicas de la fachada.

Limpieza de la obra vista de la fachada.

Limpieza del aplacado con paneles ligeros de la fachada.

Renovar:

Cada año:

Repintado de la pintura a la cal de la fachada.

Cada 3 años:

Repintado de la pintura plástica de la fachada.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Cada 5 años:

Repintado de la pintura al silicato de la fachada.

Cada 15 años:

Renovación del revestimiento de resinas de la fachada.

Cada 20 años:

Renovación del estuco a la cal de la fachada.

Renovación del revestimiento y acabado enfoscado de la fachada.

Renovación del esgrafiado de la fachada.

1.9 Ventanas, barandillas, rejas y persianas.

INSTRUCCIONES DE USO

Las ventanas y balcones exteriores son elementos comunes del edificio aunque su uso sea mayoritariamente privado. Cualquier modificación de su imagen exterior (incluido el cambio de perfilera) deberá ser aprobada por la Comunidad de Propietarios. No obstante, la limpieza y el mantenimiento corresponde a los usuarios de las viviendas.

No se apoyarán, sobre las ventanas y balcones, elementos de sujeción de andamios, poleas para levantar cargas o muebles, mecanismos de limpieza exteriores u otros objetos que puedan dañarlos.

No se deben dar golpes fuertes a las ventanas. Por otro lado, las ventanas pueden conseguir una alta estanqueidad al aire y al ruido colocando burletes especialmente concebidos para esta finalidad.

Los cristales deben limpiarse, con agua jabonosa, preferentemente tibia, y posteriormente se secarán. No se deben fregar con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

El PVC se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

En las persianas enrollables de madera, debe evitarse forzar los listones cuando pierdan la horizontalidad o se queden encallados en las guías.

En las persianas enrollables de aluminio, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

En persianas enrollables de PVC, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

El aluminio se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar:

Cada año:

Inspección del buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables.

Cada 2 años:

Comprobación del estado de los herrajes de las ventanas y balconeras. Se repararán si es necesario.

Cada 5 años:

Comprobación del sellado de los marcos con la fachada y especialmente con el vierteaguas.

Comprobación del estado de las ventanas y balconeras, su estabilidad y su estanqueidad al agua y al aire. Se repararán si es necesario.

Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las barandas.

Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las rejas.

Cada 10 años:

Limpieza de las barandas de piedra de la fachada.

Limpiar:

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Cada 6 meses:

Limpieza de las ventanas, balconeras, persianas y celosías.

Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y balconeras, y limpieza de las guías de los cerramientos de tipo corredero.

Cada año:

Limpieza con un producto abrillantador de los acabados de acero inoxidable y galvanizados.

Renovar:

Cada año:

Engrasado de los herrajes de ventanas y balconeras.

Cada 3 años:

Reposición de las cintas de las persianas enrollables.

Engrasado de las guías y del tambor de las persianas enrollables.

Renovación del barniz de las ventanas, balconeras, persianas y barandillas de madera.

Renovación del esmalte de las ventanas, balconeras, persianas y barandillas de acero.

Cada 5 años:

Pulido de las rayadas y los golpes de las ventanas y persianas de PVC.

Pulido de las rayadas y los golpes del aluminio lacado.

Cada 10 años:

Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

1.10 Cubierta

INSTRUCCIONES DE USO.

Las cubiertas deben mantenerse limpias y sin hierbas, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Se debe procurar, siempre que sea posible, no pisar las cubiertas en pendiente. Cuando se transite por ellas hay que tener mucho cuidado de no producir desperfectos.

Las cubiertas en pendiente serán accesibles sólo para su conservación. El personal encargado del trabajo ira provisto de cinturón de seguridad que se sujetará a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta. Es recomendable que los operarios lleven zapatos con suela blanda y antideslizante. No se transitará sobre las cubiertas si están mojadas.

Si en la cubierta se instalan nuevas antenas, equipos de aire acondicionado o, en general, aparatos que requieran ser fijados, la sujeción no puede afectar a la impermeabilización. Tampoco se deben utilizar como puntos de anclaje de tensores mástiles y similares las barandillas metálicas o de obra, ni conductos de evacuación de humos existentes, salvo que un técnico especializado lo autorice. Si estas nuevas instalaciones necesitan un mantenimiento periódico, se deberá prever en su entorno las protecciones adecuadas.

En el caso de que se observen humedades en los pisos bajo cubierta, éstas humedades deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

El musgos y los hongos se eliminarán con un cepillo y si es necesario se aplicará un fungicida.

Los trabajos de reparación se realizarán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.

Por lo que respecta a las placas de fibrocemento, durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas. Si la superficie se empieza a ennegrecer y a erosionar es conveniente fijar las fibras de amianto con un barniz específico para evitar que se desprendan fibras.

Las cubiertas planas deben mantenerse limpias y sin hierbas, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Es preferible no colocar jardineras cerca de los desagües o bien que estén elevadas del suelo para permitir el paso del agua.

Este tipo de cubierta sólo debe utilizarse para el uso que haya sido proyectada. En este sentido, se evitará el almacenamiento de materiales, muebles, etc., y el vertido de productos químicos agresivos como son los aceites, disolventes o lejías.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Si en la cubierta se instalan nuevas antenas, equipos de aire acondicionado o, en general, aparatos que requieran ser fijados, la sujeción no debe afectar a la impermeabilización.

Tampoco deben utilizarse como puntos de anclaje de tensores, mástiles y similares, las barandillas metálicas o de obra, ni los conductos de evacuación de humos existentes, salvo que un Arquitecto lo autorice. Si estas nuevas instalaciones precisan un mantenimiento periódico, se preverán en su entorno las protecciones adecuadas.

En el caso de que se observen humedades en los pisos bajo cubierta, éstas humedades deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

Debe procurarse, siempre que sea posible, no caminar por encima de las cubiertas planas no transitables. Cuando sea necesario pisarlas hay que tener mucho cuidado de no producir desperfectos. El personal de inspección, conservación o reparación estará provisto de zapatos de suela blanda.

La capa de grava evita el deterioro del aislamiento térmico por los rayos ultravioletas del sol. Los trabajos de reparación se realizarán siempre sin que la grava retirada sobrecargue la estructura.

Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto, debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar. Igual que ocurre con las fachadas, la falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. Si aparecen consulte a un Arquitecto.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada año:

Eliminación de la vegetación que crece entre la grava, se pueden utilizar productos herbicidas.

Comprobación de la estanqueidad de las juntas de dilatación de la cubierta plana.

Comprobación del estado de la protección superficial de la plancha metálica e inspección de sus anclajes y del solape entre las piezas.

Cada 2 años:

Comprobación de la correcta alineación y estabilidad de las losas flotantes de la cubierta plana.

Comprobación de la perfecta cubrición del aislamiento térmico por parte de la capa protectora de grava.

Inspección de las placas de fibrocemento, de sus elementos de sujeción y del solape entre placas.

Cada 3 años:

Inspección de los acabados de la cubierta plana.

Cada 5 años:

Inspección de los anclajes y fijaciones de los elementos sujetos a la cubierta, como antenas, pararrayos, etc., reparándolos si es necesario.

Limpiar:

Cada 10 años:

Limpieza de posibles acumulaciones de hongos, musgo y plantas en la cubierta.

Renovar:

Cada 6 meses:

Revisión de las piezas de pizarra y de los clavos de sujeción.

Cada 3 años:

Substitución de las juntas de dilatación de la cubierta plana.

Cada 10 años:

Substitución de la lámina bituminosa de oxiasfalto, betún modificado o alquitrán modificado.

Aplicación de fungicida a las cubiertas.

Substitución de las pastas bituminosas.

Cada 15 años:

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Substitución de la lámina de polietileno, caucho sintético de polietileno, de EPDM de caucho-butilo o de PVC.

Cada 20 años:

Substitución de las placas de fibrocemento y de sus elementos de sujeción.

Substitución total de las baldosas.

1.11 Lucernarios, tragaluces v claraboyas.

INSTRUCCIONES DE USO.

Las claraboyas y los lucernarios deben limpiarse con asiduidad, ya que al ensuciarse reducen considerablemente la cantidad de luz que dejan pasar.

Por su situación dentro del edificio, deben extremarse las medidas de seguridad en el momento de limpiarlas para evitar accidentes.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada 2 años:

Comprobación del estado de los mecanismos de cierre y de maniobra de los lucernarios, tragaluces y claraboyas practicables. Se repararán si es necesario.

Inspección del poliéster reforzado de los lucernarios, claraboyas y tragaluces con fibra de vidrio y de sus elementos de fijación.

Inspección de los vidrios laminados o armados de lucernarios, claraboyas y tragaluces y de sus elementos de fijación.

Inspección de todos los sellados de los tragaluces, lucernarios y claraboyas.

Inspección de los lucernarios y tragaluces de vidrios moldeados. Verificación de la existencia de fisuras, deformaciones excesivas, humedades o rotura de piezas.

Inspección del lucernario realizado con base de policarbonato con celdas y de sus elementos de fijación.

Cada 5 años:

Inspección de la estructura, de los anclajes y las fijaciones de los lucernarios tragaluces y claraboyas.

Renovar:

Cada 3 años:

Renovación de la pintura de protección del entramado de acero de los lucernarios, tragaluces y claraboyas.

1.12 Tabiques de distribución.

INSTRUCCIONES DE USO.

Las modificaciones de tabiques (supresión, adición, cambio de distribución o aberturas de pasos) necesitan la conformidad de un Arquitecto.

No es conveniente realizar regatas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se cuelgan o se clavan objetos en los tabiques, se debe procurar no afectar a las instalaciones empotradas. Antes de perforar un tabique es necesario comprobar que no pase alguna conducción por ese punto.

Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos son defectos en los tabiques de distribución que denuncian, casi siempre, defectos estructurales importantes y es necesario analizarlos en profundidad por un técnico especializado. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

El ruido de personas (de los vecinos de al lado, de la gente que camina por el piso de encima) pueden resultar molestos. Generalmente, puede resolverse el problema colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos. Debe consultar a un Arquitecto la solución más idónea.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Por otro lado, y como prevención, hay que evitar ruidos innecesarios. Es recomendable evitar ruidos excesivos a partir de las diez de la noche (juegos infantiles, televisión, etc.). Los electrodomésticos (aspiradoras, lavadoras, etc.) también pueden molestar.

Los límites aceptables de ruido en la sala de estar, en la cocina y en el comedor están en los 45 dB (dB: decibelio, unidad de medida de nivel de intensidad acústica) de día y en los 40 dB de noche. En las habitaciones son recomendables unos niveles de 40 dB de día y de 30 dB de noche. En los espacios comunes se pueden alcanzar los 50 dB.

Si se desea colgar objetos en los tabiques cerámicos se utilizarán tacos y tornillos.

Para colgar objetos en las placas de cartón-yeso se precisan tacos especiales o tener hecha la previsión en el interior del tabique.

Por lo general en los cielos rasos no se pueden colgar objetos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada 10 años:

Inspección de los tabiques.

1.13 Carpintería interior.

INSTRUCCIONES DE USO.

Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y sustituirlas si es el caso. La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco.

En el caso de las puertas que después de un largo periodo de funcionamiento correcto encajen con dificultad previamente a cepillar las hojas, se comprobará que el defecto no esté motivado por:

Un grado de humedad elevado.

Movimientos de las divisiones interiores.

Un desajuste de las bisagras.

En el caso de que la puerta separe ambientes muy diferentes es posible la aparición de deformaciones importantes.

Los cristales se limpiarán con agua jabonosa, preferentemente tibia, y se secarán. No deben fregarse con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

Los cerramientos pintados se limpiarán con agua tibia y, si hace falta, con un detergente. Después se enjuagarán.

El acero inoxidable hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Se utilizará un trapo suave o una esponja.

El aluminio anodizado hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

El PVC hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada 6 meses:

Revisión de los muelles de cierre de las puertas. Reparación si es necesario.

Cada año:

Comprobación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas.

Inspección de los herrajes y mecanismos de las puertas. Reparación si es necesario.

Cada 5 años:

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Inspección del anclaje de las barandas interiores.

Comprobación del estado de las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario.

Cada 10 años:

Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.

Limpiar:

Cada mes:

Limpieza de las puertas interiores.

Limpieza de las barandillas interiores.

Cada 6 meses:

Abrillantado del latón, acero niquelado o inoxidable con productos especiales.

Renovar:

Cada 6 meses:

Engrasado de los herrajes de las puertas.

Cada 5 años:

Renovación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas.

Cada 10 años:

Renovación de los acabados pintados, lacados y barnizados de las puertas.

Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos, puertas y barandas de madera.

1.14 Acabados interiores.

INSTRUCCIONES DE USO.

ACABADOS DE PAREDES Y TECHOS.

Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.

Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser substituidos con una cierta frecuencia. Por esta razón, se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados para corregir desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Como norma general, se evitará el contacto de elementos abrasivos con la superficie del revestimiento. La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos.

Cuando se observen anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

A menudo los defectos en los revestimientos son consecuencia de otros defectos de los paramentos de soporte, paredes, tabiques o techos, que pueden tener diversos orígenes ya analizados en otros apartados. No podemos actuar sobre el revestimiento si previamente no se determinan las causas del problema.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el grueso del revestimiento, deben sujetarse en la pared de soporte o en los elementos resistentes, siempre con las limitaciones de carga que impongan las normas.

La acción prolongada del agua deteriora las paredes y techos revestidos de yeso.

Cuando sea necesario pintar los paramentos revocados, se utilizarán pinturas compatibles con la cal o el cemento del soporte.

Los estucos son revestimientos de gran resistencia, de superficie dura y lisa, por lo que resisten golpes y permiten limpiezas a fondo frecuentes.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

PAVIMENTOS.

Los pavimentos, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada y, como los revestimientos interiores, están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y que según las características han de substituirse con una cierta frecuencia.

Como norma general, se evitara el contacto con elementos abrasivos. El mercado ofrece muchos productos de limpieza que permiten al usuario mantener los pavimentos con eficacia y economía. El agua es un elemento habitual en la limpieza de pavimentos, pero debe utilizarse con prudencia ya que algunos materiales, por ejemplo la madera, se degradan más fácilmente con la humedad, y otros materiales ni tan solo la admiten. Los productos abrasivos como la lejía, los ácidos o el amoniaco deben utilizarse con prudencia, ya que son capaces de decolorar y destruir muchos de los materiales de pavimento.

Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables ya que pueden aumentar la adherencia del polvo.

Las piezas desprendidas o rotas han de substituirse rápidamente para evitar que se afecten las piezas contiguas.

Se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados en los pavimentos para corregir futuros desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Cuando se observen anomalías en los pavimentos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto. Los daños causados por el agua se repararán siempre lo más rápido posible. En ocasiones los defectos en los pavimentos son consecuencia de otros defectos de los forjados o de las soleras de soporte, que pueden tener otras causas, ya analizadas en otros apartados.

Los pavimentos de hormigón pueden limpiarse con una fregona húmeda o con un cepillo empapado de agua y detergente. Se pueden cubrir con algún producto impermeabilizante que haga más fácil la limpieza.

Los pavimentos de mármol solo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos, no se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos, como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desean abrillantar se pueden utilizar ceras líquidas especiales. El mármol se puede pulir de nuevo.

Puede fregar la pizarra y la piedra lisa con algún producto de limpieza de suelos o con sosa diluida en agua. No se deben fregar con jabón.

Los mármoles y las piedras calizas son muy sensibles a los ácidos, no se debe utilizar ácido clorhídrico para su limpieza.

El terrazo no requiere una conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o alguno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

El mosaico hidráulico no requiere conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "sulfamant", detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o uno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

Las piezas de cerámica porosa se manchan con facilidad. Las manchas se pueden sacar mediante un trapo humedecido en vinagre hirviendo y después fregarlas con agua jabonosa. Se pueden barnizar o encerar después de tratarlas con varias capas de aceite de linaza.

Las piezas cerámicas esmaltadas sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y se fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácidos fuertes. Su resistencia superficial es variada, por lo tanto han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlas o desconcharlas.

Los materiales cerámicos de gres exigen un trabajo de mantenimiento bastante reducido, no son atacados por los productos químicos normales. Su resistencia superficial es variada, por lo tanto han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlos o desconcharlos.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Los pavimentos de corcho son muy flexibles y elásticos, aunque tienen menor duración que los de madera. La resistencia al rozamiento y a las acciones derivadas del uso dependen del tipo de barniz protector utilizado. Es conveniente que el barniz sea de la mayor calidad ya que resulta difícil y caro el pulido y rebarnizado.

Los pavimentos de goma o sintéticos se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Estos suelos se pueden abrillantar con una emulsión. No se deben utilizar productos disolventes. El comportamiento frente al uso continuado a que se ven sometidos es muy diferente, por lo cual se seguirán las recomendaciones del fabricante del producto.

Es conveniente evitar que los pavimentos de madera sufran cambios bruscos y extremos de temperatura y humedad. La madera húmeda es más atacable por los hongos y los insectos, y es necesario aumentar la vigilancia en este caso.

Su dureza depende de la madera utilizada. Las maderas más blandas precisarán una conservación más cuidada. Los objetos punzantes, como los tacones estrechos de algunos zapatos, son especialmente dañinos. Para proteger la superficie es conveniente el uso de barnices de resistencia y elasticidad elevadas.

La limpieza se realizara en seco, sacando las manchas con un trapo humedecido en amoníaco.

La madera colocada en espacios interiores es muy sensible a la humedad, por lo tanto debe evitarse la producción abundante de vapor de agua o que se vierta agua en forma líquida. Conviene mantener un grado de humedad constante, los humidificadores ambientales pueden ser una buena ayuda.

Estos pavimentos tienen una junta perimetral para absorber movimientos, oculta bajo el zócalo. Estas juntas deben respetarse y no pueden ser obstruidas o rellenadas.

Si el acabado es encerado no se puede fregar, se debe barrer y sacarle el brillo con un trapo de lana o con una enceradora eléctrica. Si pierde brillo se debe añadir cera. La cera vieja se eliminará cuando tenga demasiado grueso. Se puede utilizar un cepillo metálico y un desengrasante especial o la misma enceradora eléctrica con un accesorio especial. Se pasará e/ aspirador y se volverá a encerar.

Al parquet de madera, si está barnizado, se le debe pasar un trapo húmedo o una fregona un poco humedecida. Se recuerda que el parquet no se puede empapar y que no se puede utilizar agua caliente.

Los pavimentos textiles, denominados generalmente moquetas, tienen composiciones muy variables que conforman sus características.

La limpieza y conservación se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante. Precisan la eliminación frecuente del polvo, a ser posible diariamente, y una limpieza con espuma seca periódica.

Las moquetas y materiales sintéticos son combustibles, aunque habitualmente incorporan productos ignífugos en su fabricación. Algunas moquetas acumulan electricidad estática, lo cual puede ocasionar molestas descargas. Existen productos de limpieza que evitan esta acumulación.

Los pavimentos de PVC se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Estos suelos se pueden abrillantar con una emulsión, no deben utilizarse productos disolventes.

Los pavimentos plásticos tienen un buen comportamiento y su conservación es sencilla. Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte. Estos materiales acumulan electricidad estática, lo cual puede ocasionar molestas descargas. Existen productos de limpieza que evitan esta acumulación.

Los pavimentos de linóleo se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada 2 años:

Inspección de los pavimentos de goma, parquet, moqueta, linóleo o PVC.

Cada 5 años:

Inspección de los pavimentos de hormigón, terrazo, cerámica, mosaico, gres o piedra natural.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Control de la aparición de anomalías como fisuras, grietas, movimientos o roturas en los revestimientos verticales y horizontales.

Limpiar:

Cada mes:

Cepillado o limpieza con aspirador de los revestimientos textiles o empapelados.

Cada 6 meses:

Limpieza de la moqueta con espuma seca.

Encerado de los pavimentos de cerámica natural porosa.

Abrillantado del mosaico hidráulico.

Limpieza de los revestimientos estucados, aplacados de cerámica, piedra natural, tableros de madera, revestimientos de corcho o sintéticos.

Abrillantado del terrazo.

Renovar:

Cada 5 años:

Tratamiento de los revestimientos interiores de madera con productos que mejoren su conservación y las protejan contra el ataque de hongos y insectos.

Repintado de los paramentos interiores.

Cada 10 años:

Pulido y barnizado de los pavimentos de corcho o parquet.

Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los parquet.

1.15 Instalaciones: Red de Evacuación.

INSTRUCCIONES DE USO.

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos de las viviendas y de algunos recintos del edificio, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.

Actualmente, en la mayoría de edificios, hay una sola red de saneamiento para evacuar conjuntamente tanto las aguas fecales o negras como las aguas pluviales. La tendencia es separar la red de aguas pluviales por una parte y, por la otra, la red de aguas negras. Si se diversifican las redes de los municipios se producirán importantes ahorros en depuración de aguas.

En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.

La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc.

Las sustancias y elementos anteriores, por sí mismos o combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.

Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.

Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas, como ejemplo, un solo litro de aceite mineral contamina 10.000 litros de agua.

Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección de un Arquitecto.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible. Durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas de fibrocemento. No deben conectarse a la fosa séptica los desagües de piscinas, rebosaderos o aljibes.

La extracción de lodos se realizará periódicamente, de acuerdo con las características específicas de la depuradora y bajo supervisión del Servicio Técnico. Antes de entrar o asomarse, deberá comprobarse que no haya acumulación de gases combustibles (metano) o gases tóxicos (monóxido de carbono). Todas las operaciones nunca las hará una persona sola.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada año:

Revisión del estado de los canalones y sumideros.

Revisión del buen funcionamiento de la bomba de la cámara de bombeo.

Cada 2 años:

Inspección de los anclajes de la red horizontal colgada del forjado.

Inspección de los anclajes de la red vertical vista.

Cada 3 años:

Inspección del estado de los bajantes.

Inspección de los albañales.

Limpiar:

Cada mes:

Vertido de agua caliente por los desagües.

Cada 6 meses:

Limpieza de los canalones y sumideros de la cubierta.

Cada año:

Limpieza de las fosas sépticas y los pozos de decantación y digestión, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones.

Limpieza de la cámara de bombeo, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones.

Cada 3 años:

Limpieza de las arquetas a pie de bajante, las arquetas de paso y las arquetas sifónicas.

1.16 Instalaciones: Red de Fontanería.

INSTRUCCIONES DE USO.

Responsabilidades.

El mantenimiento de la instalación a partir del contador (no tan sólo desde la llave de paso de la vivienda) es a cargo de cada uno de los usuarios. El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de paso del edificio y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Comunidad de Propietarios.

El cuarto de contadores será accesible solamente para el portero o vigilante y el personal de la compañía suministradora de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas así como el acceso al cuarto.

Precauciones.

Se recomienda cerrar la llave de paso de la vivienda en caso de ausencia prolongada. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrirla llave de paso. Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.

Para desatascar tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas.

En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele el agua en su interior.

El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento energético óptimo.

En la revisión general debe comprobarse el estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la estanqueidad de las uniones y juntas, y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.

Hay que intentar que el grupo de presión no trabaje en ningún momento sin agua ya que puede quemarse. De faltar agua, se procederá al vaciado total del depósito de presión y al reglaje del aire y puesta a punto. No modifique ni altere por su cuenta las presiones máximas o mínimas del presostato de la bomba, en todo caso, consúltelo al Servicio Técnico de la bomba.

Es conveniente alternar el funcionamiento de las bombas dobles o gemelas de los grupos de presión.

En caso de reparación, en las tuberías no se puede empalmar el acero galvanizado con el cobre, ya que se producen problemas de corrosión de los tubos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada 6 meses:

Alternancia del funcionamiento de las bombas de los grupos de presión.

Vaciado del depósito del grupo de presión, si lo hay.

Revisión de pérdidas de agua de los grifos.

Cada año:

Revisión del calentador de agua, según las indicaciones del fabricante.

Revisión general del grupo de presión.

Inspección de los elementos de protección anticorrosiva del termo eléctrico.

Cada 2 años:

Inspección de los anclajes de la red de agua vista.

Inspección y, si es el caso, cambio de las juntas de goma o estopa de los grifos.

Revisión del contador de agua.

Limpiar:

Cada 6 meses:

Limpieza del quemador y del piloto de encendido del calentador de gas.

Limpieza de la válvula de retención, la válvula de aspiración y los filtros del grupo de presión.

Cada año:

Limpieza del depósito de agua potable, previo vaciado del mismo.

Cada 15 años:

Limpieza de los sedimentos e incrustaciones del interior de la conducciones.

1.17 Instalaciones: Red de Electricidad.

INSTRUCCIONES DE USO.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

La instalación eléctrica de cada vivienda o de los elementos comunes del edificio está formada por el contador, por la derivación individual, por el cuadro general de mando y protección y por los circuitos de distribución interior. A su vez, el cuadro general de mando y protección está formado por un interruptor de control de potencia (ICP), un interruptor diferencial (ID) y los pequeños interruptores automáticos (PIA).

El ICP es el mecanismo que controla la potencia que suministra la red de la compañía. El ICP desconecta la instalación cuando la potencia consumida es superior a la contratada o bien cuando se produce un cortocircuito (contacto directo entre dos hilos conductores) y el PIA de su circuito no se dispara previamente.

El interruptor diferencial (ID) protege contra las fugas accidentales de corriente como, por ejemplo, las que se producen cuando se toca con el dedo un enchufe o cuando un hilo eléctrico toca un tubo de agua o el armazón de la lavadora. El interruptor diferencial (ID) es indispensable para evitar accidentes. Siempre que se produce una fuga salta el interruptor.

Cada circuito de distribución interior tiene asignado un PIA que salta cuando el consumo del circuito es superior al previsto. Este interruptor protege contra los cortocircuitos y las sobrecargas.

Responsabilidades.

El mantenimiento de la instalación eléctrica a partir del contador (y no tan sólo desde el cuadro general de entrada a la vivienda) es a cargo de cada uno de los usuarios.

El mantenimiento de la instalación entre la caja general de protección y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Comunidad de Propietarios. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños, difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

El cuarto de contadores será accesible sólo para el portero o vigilante, y el personal de la compañía suministradora o de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto. Precauciones.

Las instalaciones eléctricas deben usarse con precaución por el peligro que comportan. Está prohibido manipular los circuitos y los cuadros generales, estas operaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal especialista.

No se debe permitir a los niños manipular los aparatos eléctricos cuando están enchufados y, en general, se debe evitar manipularlos con las manos húmedas. Hay que tener especial cuidado en las instalaciones de baños y cocinas (locales húmedos).

No se pueden conectar a los enchufes aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que, en conjunto, tengan una potencia superior. Si se aprecia un calentamiento de los cables o de los enchufes conectados en un determinado punto, deben desconectarse. Es síntoma de que la instalación está sobrecargada o no está preparada para recibir el aparato. Las clavijas de los enchufes deben estar bien atornilladas para evitar que hagan chispas. Las malas conexiones originan calentamiento que pueden generar un incendio.

Es recomendable cerrar el interruptor de control de potencia (ICP) de la vivienda en caso de ausencia prolongada. Si se deja el frigorífico en funcionamiento, no es posible desconectar el interruptor de control de potencia, pero sí cerrar los pequeños interruptores automáticos de los otros circuitos.

Periódicamente, es recomendable pulsar el botón de prueba del diferencial (ID), el cual debe desconectar toda la instalación. Si no la desconecta, el cuadro no ofrece protección y habrá que avisar al instalador.

Para limpiar las lámparas y las placas de los mecanismos eléctricos hay que desconectar la instalación eléctrica. Deben limpiarse con un trapo ligeramente húmedo con agua y detergente. La electricidad se conectará una vez se hayan secado las placas.

Las instalaciones eléctricas son cada día más amplias y complejas debido al incremento del uso de electrodomésticos. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada año:

Inspección del estado de la antena de TV.
Inspección de la instalación fotovoltaica de producción de electricidad.
Inspección del estado del grupo electrógeno.
Inspección de la instalación del portero electrónico.
Inspección de la instalación de video portero.
Revisión del funcionamiento de la apertura remota del garaje.

Cada 2 años:

Comprobación de conexiones de la toma de tierra y medida de su resistencia.

Cada 4 años:

Inspección de la instalación de la antena colectiva de TV/FM.
Revisión general de la red de telefonía interior.
Revisión general de la instalación eléctrica.

1.18 Instalaciones: Red de Gas.

INSTRUCCIONES DE USO:

Precauciones.

Los tubos de gas no han de utilizarse como tomas de tierra de aparatos eléctricos ni tampoco para colgar objetos.

Se recomienda que en ausencias prolongadas se cierre la llave de paso general de la instalación de gas de la vivienda o local. También es conveniente cerrarla durante la noche.

Los tubos flexibles de conexión del gas a los aparatos no deberán tener una longitud superior a 1,50 metros y deben llevar impreso el periodo de su vigencia, el cual no deberá haber caducado. Es importante asegurarse de que el tubo flexible y las conexiones del aparato estén acopladas directamente y no bailen. Deben sujetarse los extremos mediante unas abrazaderas. No debe estar en contacto con ninguna superficie caliente, por ejemplo cerca del horno.

En caso de fuga.

Si se detecta una fuga de gas, deberá cerrarse la llave de paso general de la instalación del piso o local, ventilar el espacio, no encender fósforos, no pulsar timbres ni conmutadores eléctricos y evitar las chispas.

Deberá avisarse inmediatamente a una empresa instaladora de gas autorizada o al servicio de urgencias de la compañía. Sobre todo no se deben abrir o cerrar los interruptores de luz ya que producen chispas.

Responsabilidades.

El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de entrada del inmueble y el contador corresponde al propietario del inmueble o a la Comunidad de Propietarios.

El cuarto de contadores será accesible solo para el portero o vigilante, y el personal de la compañía suministradora y el de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.

Si desea dar suministro a otros aparatos de los que tiene instalados debe pedir se permiso a la propiedad del inmueble o a la Comunidad de Propietarios. La instalación de nuevos aparatos la debe realizar una empresa instaladora de gas autorizada.

Deben leerse atentamente las instrucciones de los aparatos de gas, proporcionadas por los fabricantes, antes de utilizarlos por primera vez.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

El grado de peligrosidad de esta instalación es superior a las demás, razón por la cual se extremarán las medidas de seguridad.

El gas propano es más pesado que el aire y, por lo tanto, en caso de fuga se concentra en las partes bajas. Son necesarias las dos rendijas de ventilación en la parte inferior y superior de la pared que dé al exterior de aquella habitación donde se encuentre la instalación para crear circulación de aire y, por lo tanto, no se pueden tapar.

Las bombonas de gas propano de reserva estarán siempre de pie, situadas en un lugar ventilado y lejos de fuentes de calor. Se evitará ponerlas en espacios subterráneos.

El gas butano es más pesado que el aire y, por lo tanto, en caso de fuga se concentra en las partes bajas. Son necesarias las dos rendijas de ventilación en la parte inferior y superior de la pared que dé al exterior de aquella habitación donde se encuentre la instalación para crear circulación de aire y, por lo tanto, no se pueden tapar.

Si no se toman precauciones de ventilación, no se dejará nunca una estufa de butano encendida en la habitación mientras se está durmiendo.

Las bombonas de gas butano de reserva estarán siempre de pie, situadas en un lugar ventilado y lejos de fuentes de calor. Se evitará ponerlas en espacios subterráneos.

El gas natural es menos pesado que el aire y, por lo tanto, en caso de fuga se concentra en las partes altas. Son necesarias las dos rendijas de ventilación en la parte inferior y superior de la pared que dé al exterior de aquella habitación donde se encuentre la instalación para crear circulación de aire y, por lo tanto, no se pueden tapar.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada 2 años:

Revisión de la instalación del depósito de propano. Debe extenderse acta.

Cada 4 años:

Revisión de la instalación del depósito de propano. Debe extenderse acta.

Cada 10 años:

Prueba de presión del depósito de propano. Debe extenderse acta de la prueba.

Cada 12 años:

Prueba de presión del depósito de propano. Debe extenderse acta de la prueba.

Limpiar:

Cada año:

Limpieza del interior de la chimenea de la caldera. Preferentemente antes del invierno.

Renovar:

Cada 4 años:

Substitución de los tubos flexibles de la instalación de gas según norma UNE-60.711.

1.19 Instalaciones: Chimeneas, Extractores y Conductos de Ventilación.

INSTRUCCIONES DE USO.

Una buena ventilación es necesaria en todos los edificios. Los espacios interiores de las viviendas deben ventilarse periódicamente para evitar humedades de condensación. La ventilación debe hacerse preferentemente en horas de sol, durante 20 ó 30 minutos. Es mejor ventilar los dormitorios a primera hora de la mañana. Hay estancias que por sus características necesitan más ventilación que otras, como es el caso de las cocinas y los baños. Por ello, en ocasiones la ventilación se hace por medio de conductos, y en ocasiones se utilizan extractores para mejorarla.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Limpiar:

Cada 6 meses:

Limpieza de las rejillas de los conductos de ventilación.

Cada año:

Desinfección y desinsectación de las cámaras y conductos de basuras.

1.20 Equipamientos: Ascensor.

INSTRUCCIONES DE USO.

Responsabilidades.

Alguien debe hacerse responsable del funcionamiento de la instalación. Normalmente es el presidente de la Comunidad de Propietarios o el conserje.

El mantenimiento de la instalación de ascensores debe encargarse a una empresa especializada mediante un contrato. Esta empresa registrará las fechas de visita, el resultado de las inspecciones y las incidencias en un Libro de Registro de Revisiones, el cual permanecerá en poder del responsable de la instalación.

El cuarto de máquinas será accesible solamente para el portero o vigilante, y el personal de mantenimiento. Debe vigilarse que las rejillas de ventilación no estén obstruidas así como tampoco el acceso al cuarto.

Precauciones.

Los ascensores no pueden ser utilizados por niños que no vayan acompañados de personas adultas.

El ascensor puede soportar un peso limitado y un número máximo de personas (indicados en la cabina y en el apartado anterior). Esta limitación debe respetarse para evitar accidentes. Los ascensores no se pueden utilizar como montacargas.

Si se observa cualquier anomalía (las puertas se abren en medio del recorrido, el ascensor se para quedando desnivelado respecto al rellano, hay interruptores que no funcionan, etc.) habrá que parar el servicio y avisar a la empresa de mantenimiento.

Si el ascensor se queda sin electricidad, no se debe intentar salir de la cabina. Se debe esperar a que se restablezca el suministro de electricidad o que la cabina se remonte manualmente hasta un rellano.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada mes:

Mantenimiento reglamentario del ascensor.

Cada 4 años:

Revisión periódica de los ascensores según la ITC MIE-AEM-1.

Cada 6 años:

Revisión periódica de los ascensores según la ITC MIE-AEM-1.

1.21 Equipamientos: Calefacción y Refrigeración.

INSTRUCCIONES DE USO.

Deben leerse y seguirse las instrucciones de la instalación antes de ponerla en funcionamiento por primera vez.

El correcto mantenimiento de la instalación es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón hay que prestarle las máximas atenciones para obtener un rendimiento óptimo.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

Si los radiadores disponen de purgadores individuales se debe quitar el aire que pueda haber entrado dentro de la instalación. Los radiadores que contienen aire no calientan, y este mismo aire permite que se oxiden y se dañen más rápidamente. Tampoco deje nunca sin agua la instalación, aunque no funcione.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada mes:

Revisión de la caldera según la IT.IC. 22. Se debe disponer de un libro de mantenimiento.
Comprobación del manómetro de agua, temperatura de funcionamiento y reglaje de llaves de la caldera de calefacción. Limpieza de las rejillas o persianas difusoras de los aparatos de refrigeración.

Cada 6 meses:

Comprobación y sustitución, en caso necesario, de las juntas de unión de la caldera con la chimenea.

Cada año:

Revisión general de la instalación de refrigeración.
Revisión de la caldera según la IT.IC. 22. Se debe extender un certificado, el cual será necesario entregar a la Administración.

Cada 4 años:

Realización de una prueba de estanqueidad y funcionamiento de la instalación de la calefacción.

Limpiar:

Cada año:

Limpieza del filtro y comprobación de la estanqueidad de la válvula del depósito de gas-oil.
Purgado del circuito de radiadores de agua para sacar el aire interior antes del inicio de temporada.

Cada 2 años:

Limpieza de los sedimentos interiores y purgado de los latiguillos del depósito de gas-oil.

1.22 Equipamientos: Instalaciones de Protección:

INSTRUCCIONES DE USO.

Estas instalaciones son de prevención y no se usan durante la vida normal del edificio, pero su falta de uso puede favorecer las averías, por tanto es necesario seguir las instrucciones de mantenimiento periódico correctamente.

En caso de realizar pruebas de funcionamiento o simulacros de emergencia, habrá que comunicarlo con la antelación necesaria a los usuarios del edificio para evitar situaciones de pánico.

Según el tipo de edificio, es necesario disponer de un plan de emergencia, que debe estar aprobado por las autoridades competentes. Es recomendable que todos los usuarios del edificio conozcan la existencia de los elementos de protección de que se dispone y las instrucciones para su correcto uso.

Es conveniente concertar un contrato de mantenimiento con una empresa especializada del sector.

NORMAS DE MANTENIMIENTO.

Inspeccionar:

Cada mes:

Verificación de la buena accesibilidad de las escaleras de incendio y puertas de emergencia.
Verificación del buen funcionamiento de los sistemas de alarma y conexiones a centralita.

Cada 6 meses:

Verificación de las juntas, tapas y presión de salida en las bocas de incendio.
Verificación del llenado del aljibe para bocas de incendio.



**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

Inspección y comprobación del buen funcionamiento del grupo de presión para las bocas de incendio.

Verificación de los extintores. Se seguirán las normas dictadas por el fabricante.

Cada año:

Inspección general de todas las instalaciones de protección.

Verificación de los elementos de la columna seca, juntas, tapas, llaves de paso, etc.

Cada 4 años:

Inspección de la instalación de pararrayos.

Limpiar:

Cada mes:

Limpieza del alumbrado de emergencia.

Cada 6 meses:

Limpieza de los detectores de humos y de movimiento.

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023



AM6 NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO SE SINIESTRO O EMERGENCIA

Ley de medidas de calidad de la Comunidad de Madrid. ART. 5.5 LEY 2/99

A. Del conjunto del Edificio

*Los usuarios de los edificios deben conocer cual ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

*A continuación se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diez diferentes situaciones de emergencia.

A.1.- Fugas o rotura de agua

*Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.

*Desconecte la instalación eléctrica.

*Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

A.2.- Fallo del suministro eléctrico

*Desconecte el interruptor general.

*Se aconseja tener a disposición una linterna siempre..

*Avisar del hecho.

A.3.- Incendio

*Evite guardar dentro del edificio materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.

*Limpie las chimeneas periódicamente.

*No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.

*No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.

*Se debe disponer siempre de un extintor cercano, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

*Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.

*Avisar rápidamente a los ocupantes del edificio y telefonee a los bomberos.

*Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.

*Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.

*Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.

*Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.

* Nunca debe utilizarse el ascensor.

*Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.

*Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.

*Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.

* Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

A.4.- Vendaval

*Cierre puertas y ventanas.

*Recoja y sujete las persianas. Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.

*Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.

*Pliegue o desmonte los toldos.

*Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

A.5.- Fugas de gas

***Sin Fuego**

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- *Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- *Cree agujeros de ventilación, inferiores si es gas butano, superiores si es gas natural.
- *Abra puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.
- *No produzca chispas como consecuencia del encendido de cerillas o encendedores.
- *No produzca chispas por accionar interruptores eléctricos.
- *Avisé a un técnico autorizado a al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

*Con Fuego

- *Procure cerrar la llave de paso de la instalación de gas.
- *Trate de extinguir el inicio del fuego mediante un trapo mojado o un extintor adecuado.
- *Si apaga la llama, actúe como en el caso anterior.
- *Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de incendio.

A.6.- Inundación

- *Tapone puertas que accedan a la calle.
- *Ocupe las partes altas de la casa.
- *Desconecte la instalación eléctrica.
- *No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

A.7.- Explosión

- *Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- *Desconecte la instalación eléctrica.

A.8 De origen atmosférico

*Gran nevada

- *Compruebe que las ventilaciones no quedan obstruidas.
- *No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- *Pliegue o desmonte los toldos.

*Pedrisco

- *Evite que los canalones y los sumideros queden obturados.
- *Pliegue o desmonte los toldos.

*Tormenta

- *Cierre puertas y ventanas.
- *Recoja y sujete las persianas.
- *Pliegue o desmonte los toldos.
- *Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

B. De cada unidad de ocupación

- *Valorar rápidamente y con realismo el incidente y avisar al 112 (Emergencias de la C. De Madrid) indicando:
 - . QUÉ OCURRE ...
 - . DONDE HA SUCEDIDO ...
 - . CUANDO HA SUCEDIDO ...
 - . COMO HA SUCEDIDO ...
 - . NÚMERO DE ACCIDENTES ...
 - . QUIÉN LLAMA ...
 - . Nº DE TELÉFONO (MAYOR INFORMACIÓN) ...
- *No actuar individualmente, pedir ayuda.
- *Evitar correr riesgos personales.
- *.Recibir y atender a los servicios de emergencias y seguir sus indicaciones.
- *Mantener el orden y la calma.
- *Comprobar que puertas y ventanas queden cerradas.
- *Salir en orden y sin correr
- *No utilizar ascensores ni montacargas.
- *En los pasillos y escaleras pegarse a la pared (dejando el centro libre)
- *Evitar empujar y formar aglomeraciones
- *Neutralizar el pánico y la histeria.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)

- *Colaborar activamente ayudando a otras personas que lo necesiten.
- *Comprobar que no quede nadie en el interior del edificio.
- *No regresar bajo ningún motivo.

B.1.- Fugas o rotura de agua

- *Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- *Desconecte la instalación eléctrica.
- *Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

B.2.- Fallo del suministro eléctrico

- *Desconecte el interruptor general.
- *Se aconseja tener a disposición una linterna.
- *Avisar del hecho.

B.3.- Incendio

- *Evite guardar dentro del edificio materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.
- *Limpie las chimeneas periódicamente porque es muy inflamable.
- *No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.
- *No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.
- *Se debe disponer siempre de un extintor, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.
- *Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.
- *Avisé rápidamente a los ocupantes del edificio y telefónee a los bomberos.
- *Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Móje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- *Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- *Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.
- *Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- *Nunca debe utilizarse el ascensor.
- *Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- *Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.
- *Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- *Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

B.4.- Vendaval

- *Cierre puertas y ventanas
- *Recoja y sujete las persianas.
- *Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- *Pliegue o desmonte los toldos.
- *Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

B.5.- Fugas de gas

*Sin Fuego

- *Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- *Cree agujeros de ventilación, inferiores si es gas butano, superiores si es gas natural.
- *Abra puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.
- *No produzca chispas como consecuencia del encendido de cerillas o encendedores.
- *No produzca chispas por accionar interruptores eléctricos.
- *Avisé a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

*Con Fuego

- *Procure cerrar la llave de paso de la instalación de gas.
- *Trate de extinguir el inicio del fuego mediante un trapo mojado o un extintor adecuado.



**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL ESTADO DE FACHADAS Y CUBIERTAS EN EL I.E.S.
MIGUEL DE CERVANTES DE MÓSTOLES (MADRID)**

*Si apaga la llama, actúe como en el caso anterior.

*Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de incendio.

B.6.- Inundación

*Tapone puertas que accedan a la calle.

*Ocupe las partes altas del edificio.

*Desconecte la instalación eléctrica.

*No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

B.7.- Explosión

*Cierre la llave de paso de la instalación de gas.

*Desconecte la instalación eléctrica.

MADRID

La arquitecta: Noemí Gállego Fernández

Septiembre de 2023

