
ÍNDICE

I. [MEMORIA EXPOSITIVA, JUSTIFICATIVA Y DESCRIPTIVA Y ADMINISTRATIVA](#)

MEMORIA EXPOSITIVA

1. [Objeto del proyecto](#)
2. Autor del encargo
3. Autor del proyecto
4. Declaración de obra completa
5. Situación y Emplazamiento

MEMORIA JUSTIFICATIVA

6. Justificación funcional y económica
7. Justificación urbanística

MEMORIA DESCRIPTIVA

8. [Descripción del edificio](#)
9. Antecedentes, Situación actual y Solución adoptada

ANEJO A LA MEMORIA: MEMORIA ADMINISTRATIVA

II. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE MEDIDAS PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACION DE LA COMUNIDAD DE MADRID

III. MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. [Características del suelo](#)
2. [Trabajos previos y demoliciones](#)
3. [Movimiento de tierras](#)
4. [Drenaje y evacuación de aguas](#)
5. [Cubiertas](#)
6. [Albañilería](#)
7. [Aislamientos](#)
8. [Carpinterías y vidrios](#)
9. [Acabados](#)
10. [Urbanización](#)
11. [Sellados y tratamientos especiales](#)
12. [Varios](#)
13. [Sistema envolvente](#)



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

IV. CUMPLIMIENTO DEL CTE

1. Justificación sobre su innecesaridad de aplicación.

V. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA VIGENTE



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

I. MEMORIAS EXPOSITIVA, JUSTIFICATIVA Y DESCRIPTIVA





PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

I. MEMORIAS

MEMORIA EXPOSITIVA

OBJETO DEL PROYECTO Y DEFINICIÓN

El presente documento de proyecto se refiere a la reparación puntual de las zonas agrietadas y con desconchones, fisuras y grietas aparecidas en fachadas fundamentalmente y alguna puntual en el interior del edificio, que conforma el colegio Ciudad Pegaso; así como la sustitución de cubiertas obsoletas de fibrocemento, placas de policarbonato de lucernarios y porche de infantil, vierteaguas rotos y reparación de los elementos perimetrales de urbanización que circundan el edificio, revestimientos interiores dañados por humedades de filtración de los lucernarios y por las grietas, reparando tanto los daños como las causas que los han originado, en la medida de lo posible. Además, se aprovecha se comprueba que cumple la normativa de accesibilidad, puesto que cuenta con un itinerario vertical y horizontal accesible en la medida de lo posible y dispone de aseos accesibles en todas las plantas. Se acomete también la reparación de los espacios y pistas polideportivas exteriores que cuentan con itinerarios accesibles a las mismas y se señala mediante pavimento táctil el acceso a la edificación.

El colegio Ciudad Pegaso, se encuentra situado en la calle Séptima nº12, de Madrid. Consta de dos pabellones (uno de uso docente primaria y otro de infantil) dispuestos en forma de L, escalonados sobre el terreno, de manera que en planta primera disponen de una zona de dos plantas y otra zona de una sola planta con apoyo del suelo diferencial, ambos pabellones se comunican entre sí por los patios de planta baja y planta primera, además existe una edificación que antiguamente fue vivienda de conserje y actualmente está en desuso. La zona docente son dos edificaciones compuestas de dos alturas a patio principal y una altura a patios traseros, por la configuración del terreno, como se ha explicado antes. Las edificaciones forman parte de un recinto, con campos deportivos, jardines y accesos, que se encuentran limitadas respecto de la vía pública por una valla de cerramiento perimetral de parcela.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

El colegio está formado por una edificación original que fue ampliada posteriormente, constituida por dos cuerpos de dos plantas que albergan las aulas en planta primera y en planta baja dispone del gimnasio y las zonas de reunión comunes y de servicios, como comedor, cocina, aipa, sala y ludoteca, además de aseos y vestíbulo principal de acceso al edificio con conserjería en ambas plantas. La edificación originaria fue ampliada, con los cuerpos de planta primera posteriores, de manera que dispone de una configuración estructural con muro de contención intermedio (coincidente con el cerramiento del pasillo con las aulas que dan a la fachada principal de la edificación) y la zona de ampliación apoyada sobre pilares y zapatas y sobre la estructura original (que comprende el pasillo y las aulas que dan a patio posterior, excepto en la parte central o núcleo de comunicación vertical de la edificación). Puede verse plano de informe donde se marca la zona de ampliación. Esto para la edificación principal de primaria, pero la configuración del edificio de infantil es similar.

A parte de las edificaciones, son objeto de reparación las aceras y pavimentos perimetrales que circundan la edificación, la valla de cerramiento perimetral de la parcela y las pistas polideportivas exteriores.

Se ha comprobado la adecuación a accesibilidad de la edificación y se considera aceptable, contando con un itinerario vertical accesible a través de un ascensor, e itinerarios accesibles horizontales a los espacios exteriores de pistas polideportivas. Se dispondrá únicamente la señalización con pavimento táctil del itinerario de acceso al centro y en los embarques y desembarques de ascensor y escaleras interiores, mediante bandas visuales y táctiles de caucho de 80 cms de ancho, indicadas en presupuesto y la señalética adecuada en acceso, aseos y ascensor, además de disponer de sistema de aviso en los aseos accesibles. En la escalera de acceso a planta primera del edificio de infantil se dispone doble pasamanos. En cuanto a los itinerarios exteriores, se dispone una rampita en el pavimento de la acera paralela al edificio del gimnasio y en la salida del edificio principal hacia el infantil en planta primera, dichas rampas tienen una pendiente inferior al 12% en un recorrido de 1,95m y 1,07m y salvan un desnivel de unos 20 y 12 cms, respectivamente. Y esas son las únicas actuaciones necesarias.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

En cuanto a las reparaciones, se centran básicamente en los elementos de fábrica y revestimiento dañados de fachada y de valla de cerramiento perimetral del conjunto edificatorio; los revestimientos interiores dañados por entradas de agua de los lucernarios defectuosos de cubierta o fisuras producidas en tabiquería por los asentamientos diferenciales de solera o solado y cimentación; el sistema de envolvente de cubiertas y evacuación de sus aguas; y la reparación de los pavimentos exteriores circundantes a la edificación y sus pistas polideportivas, así como de su sistema de evacuación de pluviales. El muro de ladrillo de la escalera norte en estado de derribo se sustituye por un muro de hormigón y también se sustituyen algunos cerramientos de ventanas y puertas exteriores de aluminio de planta baja.

Las obras de reparación y conservación a acometer son las necesarias para la conservación de la edificación en condiciones de ornato y seguridad, no existiendo riesgo de inestabilidad actualmente, según consta en informe emitido por la empresa INTEMAC, que se adjuntará como anexo al proyecto.

En el proyecto se desarrollan todos los documentos necesarios para definir las obras que se pretenden realizar, al objeto de proporcionar una imagen global del mismo y establecer un presupuesto por aplicación de Precios Descompuestos de la Base de Datos de la Construcción de la Comunidad de Madrid.

Administrativamente el proyecto de Ejecución tiene que tener **el alcance y el contenido** explicitado en el Art. 122 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas R.D. 1098/2001, de 12 de Octubre, aún vigente, y en el Art. 107 de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público (B.O.E. 261 de 31 de octubre de 2007).

AUTOR DEL ENCARGO

Se redacta el presente documento de proyecto, correspondiente a Proyecto Básico y de Ejecución, por encargo de la Dirección General de Infraestructuras y Servicios de la Consejería de Educación, Juventud y Deportes, de la Comunidad de Madrid con CIF S-7800001E y domicilio social en la calle C/Santa Hortensia nº30, 28002 Madrid, para la



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

"Subsanación de deficiencias ITE, mejoras y sustitución de cubiertas de amianto en el C.E.I.P. Ciudad Pegaso" situado en Avda. Séptima nº12.

AUTOR DEL PROYECTO

El autor de Proyecto Básico y de Ejecución de Subsanación de deficiencias ITE, mejoras y sustitución de cubiertas de amianto en el C.E.I.P. Ciudad Pegaso, sito en la Avda. Séptima nº12, Madrid, así como del estudio de seguridad y salud, es el arquitecto Eusebia Ramallo Izquierdo, con NIF:12746052G, con número de colegiada 9022, en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, y domicilio en la calle Fernández Caro nº44 1º1, Madrid.

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Eusebia Ramallo Izquierdo, arquitecto, autora del Proyecto Básico y de Ejecución para la subsanación de las deficiencias de la ITE, mejoras y sustitución de cubiertas de amianto en el C.E.I.P. Ciudad Pegaso, sito en la calle Avda. Séptima nº12, Madrid.

CERTIFICA:

Que el mencionado proyecto constituye una obra completa, por lo cual incluye todas las unidades de obra necesarias para lograr el fin propuesto.

Lo que certifica a efectos de dar cumplimiento al artículo 58 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

Según plano de Calificación y Regulación del suelo adjunto, el inmueble estudiado se encuentra situado en la calle Avda. Séptima nº12, dentro del suelo urbano de Madrid, con calificación de dotacional (Equipamiento Básico), según el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

Como ya se ha indicado anteriormente, el complejo se compone de 2 edificios principales, con uso docente de primaria para la edificación principal, y uso docente de infantil para la edificación perpendicular, aparte existe una vivienda y todo el conjunto está rodeado por un cerramiento perimetral, que conforman un recinto con espacios deportivos en su interior, que linda al Norte con parcela colindante, al Sur y Oeste con zonas verdes públicas y al Este con la calle Avda. Séptima.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

I. MEMORIAS

MEMORIA JUSTIFICATIVA

JUSTIFICACIÓN FUNCIONAL Y ECONÓMICA

Tal y como se ha expuesto anteriormente, las actuaciones previstas para las reparaciones de los elementos dañados, están destinadas a solucionar los problemas detectados debidos al deterioro normal por el paso del tiempo o falta de mantenimiento fundamentalmente y asentamientos de los suelos por una deficiente solución constructiva, compatible con el tipo de solución adoptada. Aprovechando la necesidad de esta intervención, se mejoran las cubiertas del edificio por materiales adecuados, sustituyendo las placas de fibrocemento y las placas de policarbonato de los lucernarios y el porche, que producen en el primer caso filtraciones al interior; se realizan mejoras en las pistas deportivas exteriores y sistema de evacuación de pluviales, de acuerdo con los daños indicados en la ITE y se revisan las condiciones de accesibilidad actuales. Igualmente se subsanan el resto de los defectos indicados en la ITE

Desde el punto de vista económico, la solución propuesta se considera la más económica posible que permite dar solución, en la medida de lo posible, a todos los inconvenientes detectados, de manera razonable.

ADAPTACIÓN A NORMATIVA URBANÍSTICA

Las actuaciones que comprende esta intervención son en parte de reparación y en parte de mejora por agotamiento de los materiales existentes. Según el CTE, se engloba dentro del término mantenimiento.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

Se trata de edificios sin catalogación, por lo que no existen condicionantes estéticos en la intervención a realizar, por tanto, se pueden modificar los materiales de los elementos a reparar. Se adjunta no obstante en la documentación gráfica el plano de Ordenación.

Según el planeamiento que le afecta (Plan General de Ordenación Urbana), se encuentran situados en suelo urbano y se regula por la norma zonal 3.1.a (Equipamiento básico-equipamiento educativo). La intervención es solo de reparación.

No se modifica la superficie existente, solo se actúa sobre los materiales de revestimiento y de la envolvente.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

I. MEMORIAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

Por tratarse de una intervención de reparación y subsanación de defectos en revestimientos y en instalaciones, sin existir modificaciones en la distribución, solo se detallan las superficies totales de los edificios afectados.

El conjunto cuenta con dos edificaciones de tipología bloque abierto, dispuestos en forma de L en la parcela. Cada edificación está dividida en dos cuerpos, uno de dos plantas de altura y otro de 1 planta, siendo la planta superior del primer cuerpo coincidente con la planta inferior del segundo cuerpo, siendo la altura máxima del mismo dos plantas, y una superficie total de aproximadamente 4.303m², formando parte de un recinto de superficie 9.644m² de parcela aproximadamente. En dichos edificios se disponen la totalidad de las aulas, despachos y demás dependencias docentes, así como el gimnasio y salón de actos. Existe aparte una edificación aislada destinada a vivienda de conserje, de una planta, de aproximadamente 83 m² construidos. El resto de la parcela se completa con campos deportivos, zonas verdes y espacios pavimentados.

La disposición escalonada sobre el terreno de la edificación ha sido la responsable de la mayor parte de los daños causados en los revestimientos, fachadas y tabiquería interior, relacionados con una mala solución constructiva para la parte superior del edificio, en la que se disponen dos tipos de suelos, uno sobre forjado y otro sobre el terreno, pero aparentemente, al menos en las zonas investigadas, sin solera ni compactación. Esto ha provocado asentamientos diferenciales del pavimento y de la tabiquería, originando daños de difícil reparación sin una intervención importante.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

La edificación principal, destinada a uso de enseñanza primaria, está compuesta básicamente por un distribuidor longitudinal que da servicio a todas las aulas, para el caso de la planta primera, la planta baja destinada inicialmente fundamentalmente a zona de porche, se ha cerrado y actualmente alberga los elementos comunes y de servicio del centro, tales como aipa, sum, ludoteca, comedor y cocina además de aseos. Anexo al mismo en perpendicular a dicho pabellón, se dispone el edificio de enseñanza infantil, formando un recinto en semicerrado en L, que conforma los patios de juegos. Tiene una distribución similar al anterior, en planta primera pasillo central con aulas a ambos lados y en planta baja elementos comunes como gimnasio, aseos y almacén.

Ambos cuerpos, constan de 2 alturas. El edificio presenta estructura de hormigón. La cubierta es inclinada con placas de fibrocemento para los dos pabellones con lucernarios de policarbonato que causan humedades al interior, así como la configuración de la cubierta con una limahoya central que no está bien resuelta.

Las edificaciones que conforman el conjunto son intervenidas fundamentalmente en fachadas, tabiquería, pavimentos y acabados interiores dañados de paramentos horizontales y verticales y exteriores de paramentos verticales, también en cubiertas inclinadas, porche de infantil y lucernarios de policarbonato, elementos de urbanización perimetrales dañados, incluyendo la instalación de saneamiento.

En el exterior se reparan los pavimentos y cerramientos perimetrales de las pistas deportivas y se crean itinerarios accesibles a las mismas.

ANTECEDENTES, SITUACIÓN ACTUAL Y SOLUCIÓN ADOPTADA

Con fecha 17/11/2020 se emite ACTA DESFAVORABLE de Inspección Técnica de Edificios (ITE), con las obras de reparación necesarias a llevar a cabo para subsanar los defectos que constan en dicho expediente. A la vista del informe técnico desfavorable se redacta este documento de proyecto analizando las patologías detectadas y justificando su



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

procedencia, mediante estudio y reconocimientos previos oportunos.

Los daños manifestados en el informe de la ITE desfavorable son los siguientes:

APARTADO A (ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN)

PATOLOGIA 1A: GRIETAS EN TABIQUES DE PLANTA PRIMERA, EN EL ALA IZQUIERDA (ZONA SALIDA A PATIO TRASERO) Y EN EL ALA DERECHA (ZONA ASEOS)

CAUSA:

Se realiza estudio estructural con Estudio Geotécnico, por parte de la empresa INTEMAC, aportándose informe final de resultados emitido por dicha empresa, en base al cual se indica que no existen asentamientos de la cimentación, pero si posible cedimiento de la solera e incluso carencia de ella, en las zonas donde se detectan hundimientos o deformaciones del pavimento.

Según el informe se detecta solera en algunas zonas y en otras no, y el asentamiento del terreno puntualmente en algunos pilares de planta primera, al igual que algunos de los ligeros movimientos de las cimentaciones, podría estar asociado a la probable expansividad del terreno natural. Puesto que las pruebas determinan que el apoyo de las supuestas zapatas es sobre suelos duros de terreno natural. No obstante, el informe asegura que el edificio reúne condiciones de seguridad y únicamente propone un seguimiento tras la reparación, efectuando reparaciones periódicas en caso de nuevos daños asociados a movimientos de cimentación.

REPARACIONES:

Se picará el revestimiento de enlucido de yeso existente que bordea las fisuras o grietas, en las partes que esté suelto y con falta de adherencia. Se comprobará si la grieta afecta también a la fábrica de ladrillo y en ese caso se retacará la fisura con inyección de lechada de cemento colocando una malla de fibra de vidrio y aplicando nuevo enlucido, terminando en pintura previo emplastecido.

PATOLOGIA 2A: GRIETAS DESDE EL DINTEL DE LA PUERTA EN CERRAMIENTOS



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

EXTERIORES DE PLANTA BAJA (ALMACEN JUNTO AL ACCESO AL CENTRO) Y EN PLANTA PRIMERA (DISTRIBUIDOR CON PORCHE LATERAL)

CAUSA:

El origen de las fisuras es el mismo indicado en el apartado anterior. La fisura del almacén ya ha sido reparada por los servicios de mantenimiento. Se dan indicaciones para la fisura del pasillo de acceso a pérgola.

REPARACIÓN:

Fisuras en pasillo acceso pérgola y aulas colindantes

Se reparará la fisura o grieta al interior como se ha indicado en epígrafe anterior, mediante inyección de lechada de cemento, tanto en tabiques laterales del pasillo de separación con las aulas, como en tabique interior del cerramiento de fachada.

En muro exterior se retacará la fábrica de ladrillo visto con mortero de cemento gris.

Vestíbulo acceso principal planta baja

Se reparará la grieta interior siguiendo las indicaciones del epígrafe anterior.

PATOLOGIA 3A: LA ARMADURA DE UN PILAR NO TIENE REVESTIMIENTO, QUEDA VISTA. EL PILAR SE ENCUENTRA EN LA TERRAZA DEL EDIFICIO DE INFANTIL, POR LA QUE SE ACCEDE A LA CUBIERTA DEL EDIFICIO.

CAUSA:

Desprendimiento del mortero de recubrimiento por falta de adherencia, debida probablemente a la penetración de agua exterior por alguna fisura que ha hecho que el mortero se desprendiera, dada su situación junto a una bajante, o relacionado con algún golpe también. Esto ocurre también en otros pilares de la planta baja, aunque sin llegar a verse la armadura.

Existen dos pilares en esta situación en la misma terraza.

REPARACIÓN:

Picado de hormigón deteriorado o suelto, en una profundidad máxima de hasta 5 cms,

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

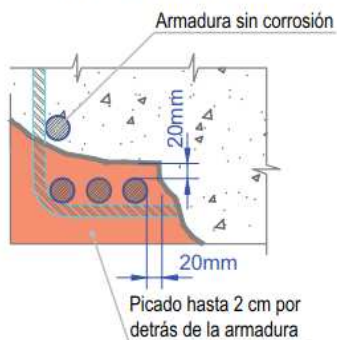
para llegar a la armadura. Saturación con agua y relleno con mortero monocomponente de fraguado rápido, terminación con llana, enfoscado o revestido con mortero hidrófobo posteriormente.

Se explica más detalladamente a continuación:

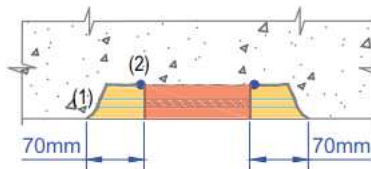
A. Actuaciones previas: retirada de los elementos que interfieren en las actuaciones y replanteo de las superficies sobre las que es necesario actuar.

B. Picado superficial de la zona de hormigón afectada. En primer lugar, se procederá al picado superficial del hormigón de recubrimiento de las armaduras hasta alcanzar la posición de éstas. Descubiertas las armaduras, se retirará el hormigón que las rodea en, al menos, 20 mm alrededor de ellas, garantizando que no queden fragmentos de hormigón no firmemente adheridos al elemento a recomponer, tratando de conseguir que la superficie sea de árido fracturado y no de árido desprendido, consiguiendo una rugosidad mínima de la superficie con resaltos superiores a 1 mm, salvo indicación más estricta del fabricante del producto que se empleará en la reconstrucción de la sección del hormigón.

SECCIÓN VERTICAL POR ESQUINA DE VIGA



Se prolongará el picado en torno a las barras hasta descubrir el inicio de la zona sana de armadura, sin síntomas de corrosión, en al menos 70 mm.



Todas estas operaciones deberán realizarse por fases, bajo la dirección de un Técnico competente, para que la estructura no quede debilitada.

En ningún caso, las operaciones de picado disminuirán la sección resistente del elemento en más de un 15 % de la sección existente, sin aprobación previa de la Dirección de Obra.

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

C. Limpieza de las armaduras descubiertas. Una vez picado el hormigón superficial, se procederá a la limpieza de las armaduras hasta conseguir el grado que exige el fabricante de los productos a emplear en los siguientes pasos. En general, se eliminará la cascarilla de laminación, la herrumbre, los recubrimientos de pintura y la materia extraña, así como cualquier traza de contaminación.

Se empleará chorro de agua a muy alta presión (120 a 240 MPa), hasta obtener un grado de limpieza Sa 2½ equivalente a una eliminación casi total del óxido (95% de la superficie).

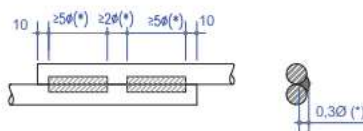
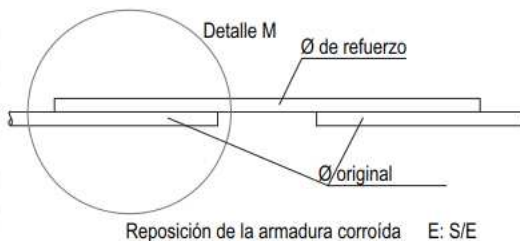
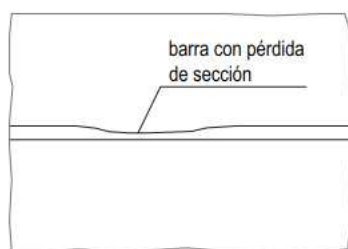
SECCIÓN VERTICAL POR ESQUINA DE VIGA



Durante los trabajos de limpieza de las armaduras, deberá prestarse especial cuidado en no disminuir durante las operaciones de saneamiento la sección resistente del acero en más de un 10 % de la sección inicial sin aprobación previa de un técnico competente en la materia. Si no fuera suficiente la superficie picada, se ampliará hasta encontrar acero sin oxidación (o hasta el grado fijado por la Dirección de Obra), siguiendo los criterios de la actuación anterior.

D. Reposición de las armaduras corroídas. Si, tras la limpieza de las armaduras, se detectaran pérdidas de sección resistente superiores al 10% de la sección inicial, las barras afectadas deberán ser cortadas con sierra de disco y sustituidas por otras del mismo diámetro, mediante soldadura. Previamente, habrá sido necesario establecer si, por las características del acero liso de la obra, se requiere algún procedimiento específico de soldeo.

En el caso que nos ocupa no será necesario cortar las barras.



(*)

Si las barras son:	
Ø32	-----> 2 Ø = 65 mm
	5 Ø = 160 mm
	0,3 Ø = 10 mm
Si las barras son:	
Ø25	-----> 2 Ø = 50 mm
	5 Ø = 125 mm
	0,3 Ø = 8 mm
Si las barras son:	
Ø20	-----> 2 Ø = 28 mm
	5 Ø = 70 mm
	0,3 Ø = 6 mm
Si las barras son:	
Ø16	-----> 2 Ø = 32 mm
	5 Ø = 80 mm
	0,3 Ø = 6 mm

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

E. Aplicación de la protección de la armadura. Antes de la aplicación del producto pasivador de las barras, se soplarán con compresor las zonas de reparación y, posteriormente, se lavarán con agua a presión (menos de 18 MPa), tratando de rodear en la medida de lo posible toda la superficie de las armaduras y eliminando posteriormente el agua excedente.

En la aplicación del producto pasivador, se seguirán las indicaciones del fabricante en lo referente a los tiempos de aplicación, espesor y número de capas de aplicación, etc.

F. Reconstrucción de la sección del elemento. Para la reconstrucción de las zonas reparadas se utilizará mortero de reparación estructural tipo R4.

Solo en casos muy puntuales, recomendaríamos realizar la reparación tradicional mediante un mortero tixotrópico extendido manualmente (paleta o llana), de acuerdo con las prescripciones del fabricante y mediante capas del espesor máximo fijado por él. Alternativamente, para algunos elementos se podría valorar emplear un mortero de consistencia fluida, bombeado en el interior de encofrados preparados al efecto.

Para el correcto curado de los morteros, deberán seguirse específicamente las instrucciones facilitadas por sus fabricantes, especialmente las relacionadas con la presencia de viento o sol directo, pues puede ser necesaria la cubrición de las superficies reparadas con plásticos, arpilleras húmedas, etc. para garantizar un adecuado curado.

PATOLOGIA 4A y 5A: FORJADO DE CUBIERTA DEL VESTUARIO DEL FRONTÓN EN ESTADO DEFICIENTE. GRIETAS EN CERRAMIENTO EXTERIOR DE VESTUARIO FRONTÓN.

CAUSA:

Este edificio se encuentra actualmente condenado y cerrados los huecos, impidiendo su acceso. Su estado deficiente aconseja su demolición, no siendo posible su inspección por el riesgo que conlleva la entrada al edificio, estando además clausurados todos sus accesos.

REPARACIÓN:

Procede su demolición dado el estado, no siendo competencia de la Consejería acometer dicha obra, que debe ser ejecutada por el ayuntamiento, dado que dicho edificio no fue construido por la Comunidad autónoma, y no es de su titularidad.

APARTADO B (FACHADAS INTERIORES, EXTERIORES, MEDIANERAS Y OTROS ELEMENTOS)

PATOLOGIA 1B: DEGRADACIÓN DE LADRILLO Y DISGREGACIÓN DEL MORTERO EN



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

CERRAMIENTO EXTERIOR DE FÁBRICA DE LADRILLO CARA VISTA DE LA EDIFICACIÓN PRINCIPAL, FUNDAMENTALMENTE EN FACHADAS LATERALES O TESTEROS.

CAUSA:

Los testeros del edificio principal y de infantil están constituidos por fábrica de ladrillo visto alternada con paños de mortero monocapa. En algunas zonas la fábrica de ladrillo visto presenta desprendimientos parciales de su cara exterior, no afectando a la integridad de la pieza que no presenta estado de descomposición. Además existen zonas en que el ladrillo se ha pintado y otras en las que el mortero está disgregado. La causa de este deterioro puede ser un defecto de cocción, o simplemente de exposición a los agentes atmosféricos. En los testeros laterales del edificio principal y el infantil a calle, este fenómeno es puntual y afecta a ladrillos sueltos en cada paño, que no llega al 10%, en cambio en la valla de cerramiento de parcela posterior al patio del edificio principal, y en las orejas interiores de los testeros y balcón de planta primera del edificio de infantil, así como el cerramiento de parcela hacia el norte de la zona del frontón, junto al jardín en talud, afecta a paños completos.

REPARACIÓN:

En la situación actual, se considera que la solución más viable, es intentar conservar la valla existente, por los inconvenientes que presentaría su sustitución y teniendo en cuenta que no existen problemas de estabilidad, sino que se trata más bien de un tema estético.

Por tanto, la solución que consideramos más adecuada, dentro de las posibilidades que tenemos, sería revisar toda la fábrica de ladrillo, comprobando la existencia de elementos sueltos, mediante un martillo de goma, cepillo o elementos similares, que me garanticen que los paramentos quedan si elementos sueltos que puedan afectar a la seguridad. Posteriormente en las zonas afectadas parcialmente, como testeros laterales del edificio principal y testeros que dan a la calle de edificio infantil, la solución que proponemos es la sustitución de las piezas afectadas por nuevos ladrillos lo más similares posible, extrayendo las piezas dañadas y colocando otras nuevas, o incluso recomponer la galletilla con mortero y pintura, si no fuera posible, limpiando los restos de mortero disgregado y rellenando las juntas. La solución de recortar la galletilla exterior, para reponerla con



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

plaqueta de ladrillo no la consideramos adecuada, puesto que en cualquier caso sería un pegote y añadir un problema a futuro de posible despegue e inseguridad.

En los paños menos afectados, correspondiente a los cerramiento de parcela, peto de terraza de planta primera del edificio infantil, orejas de testeros hacia el interior y zócalos hasta la altura de planta primera del edificio principal en planta baja a zona deportiva, se retacarán los huecos con mortero de cemento y luego se enfoscarán los paños con un mortero hidrófobo.

PATOLOGIA 2B: LOS ZÓCALOS DE LOS CERRAMIENTOS EXTERIORES (EDIFICACIÓN PRINCIPAL, MUROS DE CERRAMIENTOS, MUROS DE URBANIZACIÓN, RAMPAS) SE ENCUENTRAN DETERIORADOS POR DESCONCHONES Y DESPRENDIMIENTO DE PINTURA Y DEL REVESTIMIENTO DE CEMENTO.

CAUSA:

La mayoría de las pérdidas en el revestimiento de fachada se deben al envejecimiento normal de los materiales y perdida de su vida útil, por tanto, no reviste ninguna gravedad, únicamente será necesario realizar el mantenimiento adecuado, que normalmente suele tener una durabilidad de 10 años.

REPARACIÓN:

Para su reparación se procederá a picar el revestimiento de mortero de cemento existente en las zonas que se encuentre suelto y se aplicará de nuevo mortero hidrófobo. Posteriormente se rascarán las pinturas o morteros de los pilares de fachada o paños superiores afectados también puntualmente por pequeñas fisuras, y se aplicará pintura o mortero según los casos, en todo el paño en que se localiza la fisura para homogeneizar, según viene definido en planos y presupuesto.

PATOLOGIA 3B: PIEZAS DE VIERTEAGUAS DE HORMIGÓN ROTAS EN TERRAZA Y VENTANAS DE LA EDIFICACIÓN PRINCIPAL.

CAUSA:



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

Exposición a agentes atmosféricos e inadecuado mantenimiento, rotura por inserción también de los montantes verticales de las rejas dispuestas con posterioridad.

REPARACIÓN:

Sustitución de vierteaguas rotos por otros nuevos de piedra artificial, en los casos indicados en planos, algunos de ellos por pérdida del goterón al haber anclado las rejas en ellos, en otras ocasiones se produce una pérdida del rejuntado entre piezas, de manera que se limpiará la junta y se aplicará nuevo sellado con mortero SIKADUR 41. Igualmente, aquellos vierteaguas que solo presenten algún desconchón en la parte superior, de fácil reparación, se repararán mediante dicho mortero y mortero de cal.

PATOLOGIA 4B: MANCHAS DE HUMEDAD POR FILTRACIÓN DE AGUA, EN TABIQUE JUNTO AL ACCESO DEL PORCHE LATERAL.

CAUSA:

El origen de las humedades parece provenir de la cubierta o grieta en el muro de cerramiento. Y el origen de la fisura se ha explicado en apartado 1A

REPARACIÓN:

Es lo indicado en patología 1A. Reparación de la grieta o fisura según las indicaciones dadas allí, y raspado de pintura de todos los paramentos afectados, con aplicación de pintura nueva.

PATOLOGIA 5B: ALGUNOS AZULEJOS DE LOS BAÑOS DE PATIO ESTÁN SUELTOS.

CAUSA:

Falta de mantenimiento y movimientos de asentamiento de la solera o defectos de ejecución.

REPARACIÓN:

Han sido reparadas algunas piezas rotas, no obstante, deberá comprobarse el estado de



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

todos los paramentos mediante un martillo de goma y sustituir aquellos que presenten falta de estabilidad o estén huecos por detrás. Se ha metido en presupuesto una partida para demolición y reposición de alicatados.

PATOLOGIA 6B: *FALTAN ALGUNAS PIEZAS DE RODAPIE DE MADERA EN GIMNASIO*

Actualmente no se observa esta falta, es posible que haya sido reparado por los servicios de mantenimiento

PATOLOGIA 7B: *MANCHAS DE HUMEDAD, REVESTIMIENTO DE YESO Y PINTURA DESPRENDIDA EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LA PLANTA PERIMERA.*

CAUSA:

Filtraciones procedentes de los lucernarios de policarbonato y posiblemente de la limahoya que coincide con la pared de separación del pasillo con las aulas, han causado desprendimiento de la pintura por humedades en muros verticales y horizontales del pasillo de planta primera del edificio principal

REPARACIÓN:

Se va a desmontar totalmente la cubierta actualmente existente de fibrocemento sustituyéndola por panel sandwich de chapa prelacada. Desmontando los canalones y limahoyas interiores, así como las placas de policarbonato que conforman los lucernarios. Se raspará la capa de pintura en mal estado y se aplicará nueva capa de pintura plástica previa limpieza de la superficie y emplastecido si fuera necesario. En caso de yesos muertos se picarán los guarnecidos y enlucidos y se aplicarán nuevos.

APARTADO C (CUBIERTAS Y AZOTEAS)

PATOLOGIA 1C: *FILTRACIÓN DE AGUA EN LA MAYORIA DE LOS LUCERNARIOS DE POLICARBONATO, PRODUCIENDO DEFICIENCIAS EN LOS PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LA PLANTA PRIMERA DE LA EDIFICACIÓN PRINCIPAL.*

CAUSA:



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

La falta de pendiente y el estado de la tornillería de las placas de policarbonato ocasiona la filtración de agua, así como la falta de junta de neopreno, que hace que las placas no sean estancas, presentando el mismo problema en sus bordes, donde algunas quedan sueltas por los defectos de fijación.

REPARACIÓN:

Se dispondrán nuevas placas de ACH poliéster reforzado malla plus DE 1,3mm de espesor, gofrado en su cara interior, con tornillería específica y junta de neopreno. Previamente se recrecerán los paramentos laterales y uno de los longitudinales con fábrica de ladrillo macizo de ½ pie enfoscado con mortero hidrófobo al exterior y guarnecido y enlucido al interior en una altura de 20cm de suplemento en su lado mayor, para conseguir mayor pendiente y evitar que el agua se estanque en las juntas y puntos de fijación.

PATOLOGIA 2C: FILTRACIÓN EN PLANTA PRIMERA EDIFICIO PRINCIPAL, TABIQUE DISTRIBUIDOR AULAS, PROBABLEMENTE POR LA LIMAHoya DE LA CUBIERTA INCLINADA DE FIBROCEMENTO.

CAUSA:

Filtración por deficiencias en diseño y solapes de la limahoya del encuentro entre dos cuerpos de cubierta.

REPARACIÓN:

Se va a desmontar toda la cubierta de fibrocemento, incluidos los canalones y piezas de remate, de borde y cumbre. Se va a crear una nueva cubierta con panel sandwich de chapa de acero prelacada de 1mm, con el mismo diseño de pendientes, que la cubierta actual; con nuevos canalones y elementos de limahoyas, conectada a las bajantes existentes en el caso del edificio infantil y nuevas para el edificio principal, que serán de pvc 110.

Se desmontarán también los elementos bajo cubierta para dar pendiente existentes y se dispondrá nueva estructura metálica ligera autoportante para la formación de las nuevas pendientes, con perfiles conformados en frío. Se limpiará bien el forjado de los restos de las



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

pendientes demolidas.

PATOLOGIA 3C: CUBIERTA PLANA EN ESTADO DEFICIENTE EN EDIFICIO DEL FRONTON

Dicho edificio se encuentra en estado deficiente y no forma parte del objeto de este proyecto, puesto que no es de titularidad de la Consejería de Educación y Universidades de la Comunidad de Madrid.

APARTADO D (REDES GENERALES DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO)

PATOLOGIA 1D: EN TORNO A LA EDIFICACIÓN PRINCIPAL JUNTO A LAS PISTAS DEPORTIVAS SE FORMAN CHARCOS, ALGUNAS REJILLAS NO FUNCIONAN CORRECTAMENTE Y LA PENDIENTE DEL SOLADO ES INSUFICIENTE.

CAUSA:

Pendiente del solado insuficiente en algunos caso y pendiente de las rejillas también insuficiente, y en otros casos sección insuficiente. También falta de mantenimiento o limpieza, siempre están llenos de hojas y porquería de la limpieza que se vierte a las mismas. También la red general a la que vierten las rejillas presenta escasa sección y es de fibrocemento en la mayoría de los casos, llena de raíces en la zona de la arqueta frente al acceso principal, que obstruyen el paso de las aguas pluviales y además está ocasionando el deterioro del fibrocemento.

REPARACIÓN:

Se sustituyen las canaletas de acero galvanizado y de fundición dúctil de 13 cms por canaletas de 20 cms, en el patio principal ala izquierda, junto al edificio del gimnasio y en paralelo al edificio principal en ambas alas. Se dispone bordillo tipo canaleta en encuentro con rejilla paralela al edificio principal ala derecha.

En acera paralela al edificio gimnasio se rebajará la cota del solado para evitar la entrada de agua al interior, puesto que actualmente se encuentra a la misma cota, para ello se demolerá la acera, solera y se compactará el terreno previo retirada y aporte de capa de grava, terminando en solera + hormigón pulido para rebajar la cota actual.

Se modifican las pendientes del pavimento de hormigón poroso de la pista de futbito para

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

evitar que el pavimento exterior quede por encima de la cota de los accesos a los edificios en planta baja, de manera que se rebajará el nivel de la rejilla existente, dado que la tubería principal de pluviales + fecales a la que vierte, pasa a una profundidad de 2 metros. También se modifican las pendientes del pavimento de hormigón del pasillo de acceso al centro, que presenta charcos, de manera que se vierta desde su parte central a ambos lados de parterres adyacentes, aumentando la pendiente y colocando nuevos bordillos enrasados en el pavimento de 15x25cms, para facilitar la evacuación.

En la pista de voleibol se coloca nuevo pavimento de resinas sobre el hormigón pulido existente, mejorando la pendiente hacia la canaleta que delimita con el pavimento de hormigón poroso de la pista de futbito.

En la pista de balonmano delimitada entre el gimnasio y el edificio principal, se coloca también nuevo pavimento de resinas, sobre el pavimento existente, mejorando las pendientes hacia las canaletas perimetrales.

Se van a sustituir las 3 canalizaciones de fibrocemento existentes actualmente en la red principal que discurre paralela al edificio principal, por tuberías de pvc con pendiente adecuada que recogen las pluviales de las tres pistas. Discurren a una profundidad comprendida entre 1,50 y 2,50 m, aparentemente la pendiente de estas tuberías es buena, el problema es que son de fibrocemento, con sección insuficiente, como se demuestra en los cálculos, y se encuentran en avanzado estado de deterioro, además de invadidas por raíces que las tapan.

En patio posterior del edificio infantil solo se cambiará el último tramo de canaleta señalado en plano, que presenta rejilla de acero galvanizado en mal estado, sustituyéndola por otra de fundición dúctil de la misma sección.

También se harán nuevas varias arquetas señaladas en plano, por presentar problemas de envejecimiento o no ser accesibles por estar condenadas, o para el caso del patio posterior del edificio principal, porque se va a recrecer el pavimento y presentan un deterioro importante, no siendo estancas las tapas. En el caso del patio posterior se sustituyen las de 40 por completo y las de 80 se cambian solo las tapas a fundición dúctil, por estar en buen estado la arqueta y las tapas son muy pesadas.

PATOLOGIA 2D: EL PORCHE LATERAL DEL EDIFICIO DE INFANTIL NO CUENTA CON



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

CANALÓN, EL AGUA RECOGIDA POR LA CUBIERTA DE CHAPA DEL POCHE CAE SOBRE EL PAVIMENTO.

CAUSA:

Aparentemente existe un canalón longitudinal, el problema es que va casi sin pendiente hasta llegar a la bajante que se encuentra en el lado opuesto del faldón. Además, existe un tramo de chapa de policarbonato que presenta una fijación deficiente y es muy poco resistente con lo que corre riesgo de romperse con el agua de lluvia o por viento.

REPARACIÓN:

Se propone colocar la bajante en el lado opuesto, justo donde termina el canalón existente, para recoger el agua del canalón longitudinal, y desde allí hacer una zanja para conectar con la red de pluviales de la rejilla situada al otro lado, que aparentemente presenta una sección de 110mm, según llega a la rejilla de la puerta. Se dispondrá una arqueta nueva para la conexión. En caso de que el canalón siga sin desaguar por falta de pendiente, se desmontará y se colocará uno nuevo con la pendiente necesaria.

También se propone sustituir en el porche las placas de policarbonato por paneles de acero prelacado colocados en continuación con la cubierta de chapa existente y por debajo de la cubierta general del edificio infantil, fijados a los perfiles metálicos.

PATOLOGIA 3D: EXISTEN OLORES EN LOS ASEOS DE PLANTA PRIMERA EN EL DISTRIBUIDOR DERECHO. (ALA SUR EDIFICIO PRINCIPAL)

CAUSA:

Hemos observado olores en aseo accesible situado en el ala derecha y en el lado de la fachada principal, y dicho aseo no tiene ningún tipo de ventilación. En el aseo de minusválido situado en frente existe un extractor que comunica con el recinto de los otros aseos, esta ventilación es posible que evite los olores. También la falta de uso de estos aseos, que se encuentran cerrados con llave hace que la arqueta se quede sin agua y los olores suban.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

REPARACIÓN:

En cuanto a la posibilidad de que exista contrapendiente en la red, se ha comprobado la red general existente en el patio del edificio principal y aparentemente no se observa contrapendiente, pues se ve que pasa de 80 cms de profundidad en la arqueta situada en el patio cubierto de infantil a 1,50 m en la arqueta intermedia y a casi 2 m en la situada frente al acceso principal, no obstante, esta canalización se va cambiar, luego esto no será un problema a futuro.

En cuanto a la arqueta, no existe ninguna dentro del local de aseos indicado y no parece un problema de falta de sellado sino de ventilación. En el aseo de minusválido situado justo enfrente si hay una arqueta, pero no existen olores en dicho aseo, probablemente porque cuenta con ventilación a través de extractor en la pared de lo aseos colindantes o porque la arqueta sea estanca.

Por ello la solución que se propone es colocar un tubo de diámetro 50 mm conectado al sifón del inodoro y sacarlo a fachada discurriendo el tubo por el techo de los aseos comunitarios colindantes, con una rejilla en fachada. Adicionalmente se dispondrá un tubo de aluminio con boca de extracción de diámetro 100mm y se llevará a fachada con un extractor helicocentrífugo de caudal máximo 180m³/h.

APARTADO E (ELEMENTOS DE ACCESIBILIDAD EXISTENTES EN EL EDIFICIO)

PATOLOGIA 1E: OQUEDADES Y FALTA DE REJUNTADO EN TORNO A TAPAS DE ARQUETAS EN EL PATIO TRASERO DEL EDIFICIO PRINCIPAL

CAUSA:

Efectivamente las tapas de las arquetas a pie de bajante y centrales de paso, tienen las tapas deterioradas y rotas con falta de sellado, presentando holgura entre la tapa y el cerco, al abrirlas se comprueba que las arquetas carecen de bruñido interior.

REPARACIÓN:

Se sustituirán estas arquetas por nuevas de las mismas dimensiones y con tapa de fundición dúctil estancas. Se sustituyen las arquetas a pie de bajante de 40x40 y las situadas en el centro del patio de conexión con la red de pluviales que discurre bajo la canaleta



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

perimetral. También se cambiarán las tapas de las arquetas de 80x80 situadas para la evacuación de las canaletas junto al cerramiento de parcela, por dos motivos: porque son muy pesada y apenas se pueden levantar para su registro y porque se va a recrecer el pavimento colocando un pavimento de hormigón pulido sobre el existente lo que motiva el cambio a fundición dúctil, pues actualmente llevan un revestimiento de hormigón, que además de estar viejo incompatible con el nuevo revestimiento, las hace muy pesadas.

PATOLOGIA 2E: EN EL PATIO DELANTERO EXISTEN ZONAS DETERIORADAS QUE PUEDEN PRODUCIR TROPIEZOS Y CAIDAS.

CAUSA:

Falta de mantenimiento y cesión del terreno, la cimentación o de la solera que ocasiona el hundimiento de los elementos de pavimentación, por posibles filtraciones unidas a las características del terreno, arcillas potencialmente expansivas según el geotécnico, o quizás por falta de compactación suficiente que hace que el bordillo ceda (quizás también por carecer de cimentación) o incluso el propio pavimento de hormigón pulido, fisurándose y creando resaltos.

Las zonas más afectadas son: la salida del edificio principal por el lateral del ala derecha, la acera junto a la fachada del gimnasio y el bordillo de separación entre la zona de hormigón pulido y la pista de balonmano. Igualmente, en algunos sitios las rejillas de las canaletas se encuentran sueltas porque se han deformado o faltan tornillos de unión en la mayoría, en otras ocasiones el pavimento se ha abierto en el encuentro con la canaleta, dejando una separación.

También el suelo de hormigón pulido se encuentra degradado en determinadas zonas, por haber practicado zanjas para el alojamiento de nuevas tuberías de saneamiento, como es el caso de la pista de voleibol y por el paso del tiempo y los agentes atmosféricos.

En otras ocasiones está fisurado probablemente por la falta de juntas de dilatación suficientes o falta de cimentación adecuada en bordillos o incluso solera, que se han separado del pavimento creando resaltos, como es el caso de las pistas de balonmano.

REPARACIÓN:



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

Para el patio posterior del edificio principal se va a dar una capa de hormigón pulido sobre la existente, por encontrarse más o menos en buen estado la base actual.

En el patio posterior al edificio de infantil existen zonas deterioradas principalmente en el encuentro entre los dos edificios, existe una zona de baldosas hidráulicas que están disgregadas en los dos niveles, acera y patio, además de ser necesaria la creación de una rampa desde la salida del edificio principal al patio.

En la zona del patio junto a la puerta de acceso a la calle, el pavimento de hormigón pulido se encuentra muy deteriorado, este paño se demolerá y se volverá a hacer nuevo, disponiéndose incluso nueva solera armada previa demolición de la existente en caso de que la hubiera o excavación del terreno con compactación para la inserción de una nueva solera.

Se colocarán nuevos bordillos de hormigón y canaletas en las zonas afectadas por desniveles y deterioros de las mismas.

La pista de balonmano y voleibol se revestirá con pavimento de resinas sintéticas, previo tratado de las grietas por inserción del saneamiento, y se levantarán las zonas de baldosas hidráulicas junto al gimnasio y el lateral del edificio principal, demoliendo la solera, si existiera y compactando el terreno con adición de grava si fuera necesario, nueva compactación y ejecución de nueva solera con terminación en hormigón pulido.

En acera junto al gimnasio además se realizará esto para rebajar la cota de la acera respecto al pavimento interior del gimnasio y evitar que entre agua al interior del mismo.

En la zona del porche de acceso al edificio infantil se levantará la baldosa hidráulica y se sustituirá por pavimento de hormigón pulido, en este caso no hay hundimiento solo deterioro de la baldosa por envejecimiento.

El pavimento de hormigón pulido de unión ente el porche y la pista de balonmano también se demolerá y sustituirá, incluyendo la solera y compactando si fuera necesario.

El pavimento de hormigón pulido situado entre el edificio principal y la pista, se deteriorará, por las zanjas a abrir para inserción de las nuevas tuberías de saneamiento general. Al igual que el de hormigón poroso de la pista de futbito situado entre el edificio y el cambio de nivel en la línea de la pérgola, por el mismo motivo, inserción de tubería de saneamiento nueva y canaleta de mayores dimensiones.

Se sustituirán las rejillas y canaletas en mal estado y de deficiente sección y se recibirán



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

contra los nuevos pavimentos ejecutados una vez colocadas, para evitar la apertura de juntas entre ambos.

PATOLOGIA 3E: BALDOSAS HUNDIDAS Y SUELTAS EN AULAS DE PLANTA PRIMERA.

CAUSA:

Tras estudio realizado por la empresa INTEMAC, sobre el origen de dichas deformaciones, concluye que la mayor parte de las lesiones tienen su origen en movimientos del terreno de apoyo de las soleras o pavimento interior. En la zona del trasdós del muro de contención del forjado de planta primera, pueden estar asociadas a las deformaciones a lo largo del tiempo de los rellenos del trasdós del mismo (para el caso de la planta primera); para el caso de la planta baja las deformaciones, aunque de menor medida, probablemente se deban a la expansividad potencial del terreno natural.

REPARACIÓN:

Para solucionar este problema localizado fundamentalmente en planta primera del ala izquierda del edificio principal y el primer vestíbulo o pasillo del acceso al edificio infantil, en el mismo nivel, se propone el levantamiento por zonas o bataches del pavimento existente en zonas de pasillo izquierdo y aulas del fondo marcadas en plano, a continuación, supuestamente al no haber solera, se compactará el relleno existente con rana o sistema mecánico similar, se añadirá grava en una capa de unos 10 cms (según la altura de que dispongamos para colocar el pavimento terminado) se compactará con rana de nuevo y se colocará solera de 7 cms de espesor con mallazo de reparto hasta alcanzar el nivel del suelo terminado descontada la capa de nivelación y el pavimento vinílico de terminación final. Se homogeneizará con el resto del suelo del pasillo en caso de que no sea preciso tratarlo.

Igualmente se procederá para las aulas con suelos hundidos situadas en esa zona y grafiadas en plano.

Para el caso del pasillo de infantil, desconocemos si es forjado o solera bajo el pavimento, por lo menos en el primer tramo, o incluso si no existe solera, pero la deformación del suelo, baldosas sueltas o hundidas, indican que al menos en el primer pasillo o vestíbulo podrían no



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

estar apoyadas sobre forjado. No obstante, la solución sería la misma, tan solo que en caso de que exista forjado o solera, no se realizará la compactación, ni se agregará la capa de grava, simplemente el mortero de recrecio con mallazo y el pavimento vinílico sobre capa niveladora. En caso de que no exista se procederá como lo explicado en párrafos anteriores para el ala izquierda del edificio principal.

PATOLOGIA 4E: SUELO DE GIMNASIO CON ABOMBAMIENTOS

Se ha inspeccionado dicho suelo y no presenta abombamientos, probablemente fue reparado con posterioridad a la inspección, dado que se observa un pavimento de PVC en buenas condiciones y sin deformaciones.

OTRAS PATOLOGIAS NO REFLEJADAS EN EL INFORME

OXIDACIONES Y PERDIDA DE MATERIAL ANTIOXIDANTE DE RECUBRIMIENTO DE LOS PERFILES METÁLICOS Y REJAS

CAUSA:

Falta de mantenimiento y escorrentía procedente de cubierta.

REPARACIÓN:

Raspado de óxidos y limpieza los elementos metálicos, con aplicación de imprimación antioxidante y nueva pintura al esmalte de terminación, en doble capa.

CUADRO DE SUPERFICIES SOBRE LAS QUE SE ACTUA EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO Y EN LA URBANIZACIÓN

SUPERFICIES INTERIORES SOBRE LAS QUE SE ACTUA		
PLANTA	LOCAL	SUPERFICIE (m2)
EDIFICIO PRINCIPAL	P.BAJA	1117



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

	P.PRIMERA	2053
EDIFICIO INFANTIL	P.BAJA	423
	P.PRIMERA	710
TOTAL EDIFICADO		4303
ESPACIOS EXTERIORES	4400	

Madrid, NOVIEMBRE 2024 (última revisión AGOSTO 2025)

EL ARQUITECTO DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

EUSEBIA RAMALLO IZQUIERDO



MEMORIA ADMINISTRATIVA



Clasificación al contratista

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 edificaciones, SUBGRUPO 4 albañilería y 6 pavimentos y 7 impermeabilizaciones, CATEGORÍA 4

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: SEIS 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.

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 NOVIEMBRE 2024 (última revisión AGOSTO 2025)



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

II. LEY DE CALIDAD DE LA EDIFICACION



EUSEBIA RAMALLO IZQUIERDO.ARQUITECTO. EDIFICACIÓN Y URBANISMO.C/FERNÁNDEZ CARO Nº44 1º 1 28027 MADRID. TL/FAX:913681793



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE MEDIDAS PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Definición de calidades

Se redacta el presente apartado en cumplimiento del 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:

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

1. Cementos

Instrucción para la recepción de cementos RC-08.

Fase de recepción de materiales de construcción:

- ☐ Artículo 9. Documentación del suministro.
- ☐ Artículo 11. Control de recepción.

2. Yesos y escayolas

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85). Aunque esté derogada por R.D. 137/2007, a falta de otra normativa supletoria que lo regule se considera recomendable su aplicación.

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).

Actualmente derogada por R.D. 137/2007, pero se considera recomendable su aplicación, a falta de otra normativa supletoria que lo regule.

Fase de recepción de materiales de construcción:



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

- ❑ Artículo 5. Suministro e identificación.
- ❑ Artículo 6. Control y recepción.
- ❑ Artículo 7. Métodos de ensayo.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. Hormigón armado y pretensado

Código estructural.

Aprobada por Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio.

2. Estructuras metálicas

Documento Básico SE-A Acero. Código Técnico de la Edificación.

Aprobada por Real Decreto 314/2006.

COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio. Código Técnico de la Edificación.

Aprobada por Real Decreto 314/2006, modificada por RD 173/2010 y sentencia del TS 4/05/2010.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Documento Básico DB- HR Protección frente al Ruido. Código Técnico de la Edificación. BOE 25/01/2008.

INSTALACIONES

1. Instalaciones de protección contra incendios

Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio. Código Técnico de la Edificación.

Aprobada por Real Decreto 314/2006, modificada por RD 173/2010 y sentencia del TS 4/05/2010.

2. Instalaciones de fontanería

Documento Básico HS Salubridad. Exigencia básica HS4 Suministro de agua. Código Técnico de la Edificación.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

Aprobada por Real Decreto 314/2006.

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

Fase de proyecto:

- ☐ Anexo 1. Instalaciones interiores de suministro de agua, que necesitan proyecto específico.

Fase de recepción de las instalaciones:

- ☐ Artículo 2. Materiales utilizados en tuberías.

Instrucciones sobre uso, conservación y mantenimiento

Se exponen en el documento adjunto a la presente memoria que hace referencia al Manual de Mantenimiento del edificio.

Viabilidad Geométrica

Se certifica que el presente proyecto es viable geométricamente, de acuerdo con las dimensiones de los elementos constructivos a implantar, según se desprende de las cotas definitorias de los mismos. El correspondiente certificado se incluye como anexo en este proyecto.

Madrid, NOVIEMBRE 2024 (última revisión AGOSTO 2025)

EL ARQUITECTO DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

EUSEBIA RAMALLO IZQUIERDO





PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

III. MEMORIA CONSTRUCTIVA





PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. Características del suelo

La empresa INTEMAC S.L. realizó un estudio geotécnico, del que se concluye que la parcela objeto del proyecto, presenta terreno firme a profundidad variable, y está constituido por un terreno natural de limos y arcillas potencialmente expansivas de elevada consistencia. Bajo el pavimento actualmente existente del ala izquierda de la edificación principal se han detectado zonas sin solera y apoyadas directamente sobre el relleno del trasdós del muro de contención de la zona de forjado. Estas diferencias de apoyo del suelo de esta zona han provocado movimientos de asentamiento diferencial del pavimento de planta primera, que ha ocasionado el hundimiento puntual de determinadas zonas, con rotura de baldosas. También existen indicios de ligeros movimientos de asentamiento puntuales en pilares de la planta primera, lo que podría estar motivado por la potencial expansividad de las arcillas, en este caso, dada la alta dureza de los terrenos naturales en que apoyan las zapatas, detectada en las pruebas realizadas.

De acuerdo con la anteriormente expuesto, se propone levantar el pavimento en la zona del ala izquierda de la edificación principal afectada, y previa compactación del terreno existente con aporte de grava también compactada, disponer una solera armada de 7 cms, previa lámina de polietileno y a continuación un pavimento flexible que absorba posibles movimientos futuros que estarán muy aminorados por la disposición de la solera. La misma solución se tomará para el edificio de infantil, sobre todo en la zona de acceso desde el patio de conexión entre ambos a nivel de planta primera; que para el caso de que exista forjado se obviará la primera parte de la solución indicada, disponiendo directamente la solera sobre el forjado y a continuación el pavimento vinílico.

Previo a dichas excavaciones, será necesario comprobar las instalaciones que puedan interferir con las mismas, ya que existe una red de pluviales sabida, que puede interferir.

Los fondos de excavación se limpiarán de detritos, de manera que el apoyo esté inalterado. Durante la realización de los sondeos se comprobó la ausencia de nivel freático.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

Para ello se seguirán las siguientes indicaciones:

- La excavación de la cimentación deberá rellenarse inmediatamente, tras la excavación.
- El saneamiento se realizará con tuberías de PVC, juntas flexibles y arquetas de hormigón sobre zanjas rellenas de material granular, cuidando los entronques especialmente.
- Se mantendrán las aceras perimetrales a la edificación, alrededor del edificio, y se repondrán las zonas demolidas, reconstruyendo los pavimentos sobre base granular, con pendiente hacia el exterior.
- Se dispondrá un drenaje superficial perimetral a la valla de cerramiento exterior de parcela.
- Las soleras que se proyecten bajo aceras no podrán disponerse directamente sobre el terreno, a no ser que se compacten adecuadamente. Para ello sería conveniente retirar 30 cm de relleno, compactar la superficie resultante, añadir material de aporte adecuado granular y compactar.

Por tanto, el ambiente a considerar será Ila, en elementos de cimentación.

2.Trabajos previos y demoliciones

Todas las actuaciones de demolición a realizar aparecen reflejadas en los planos.

Se vallará con malla simple torsión las zonas de actuación de demolición de la edificación, que puedan interferir con los accesos al centro, y zonas perimetrales accesibles del mismo, para evitar que la ejecución de la obra interfiera con el funcionamiento normal del centro, según se refleja en plano de seguridad PSS1.

Picado en muros exteriores de revestimientos antiguos, o restos de mortero suelto, ejecutado manualmente.

Rascado de pinturas en zonas de fachada con desconchones.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

Reparación de fisuras en revestimientos de paramentos exteriores, con descarnado y comprobación de su alcance al soporte, retacado con mortero de las mismas, y nuevo revestimiento con mortero y pintura.

Levantado de pavimentos de baldosas de terrazo, gres o similar, y rodapiés, por medios manuales, incluyendo los recrecidos, con limpieza y barrido de forjados o soleras en caso de que existan y en caso contrario compactación del terreno, con aporte de gravas compactadas.

Se levantarán alicatados existentes en aseos que se encuentren en mal estado, almacén de cocina y comedor.

Se desmontará la puerta de acceso al distribuidor de cocina para cortarla debido al recrecido del pavimento en esa zona.

Se desmontarán las mamparas de baños de planta primera sustituyéndolas por unas nuevas.

Picados de guarnecidos y enlucidos de yesos fisurados o muertos en paramentos verticales y horizontales, dejando la fábrica o forjado soporte al descubierto, en zonas afectadas por humedades, si es que se diera el caso. Y en zonas afectadas por grietas o fisuras, para sanearlas. Se rasparán las pinturas existentes cuando no sea necesario quitar los enlucidos.

Desmontado de cubierta existente de fibrocemento, canalones, bajantes y elementos de remate y piezas especiales, incluso tabiquillos palomeros o elementos de pendiente existentes bajo la misma.

Levantado con compresor de aceras en mal estado o soleras de hormigón armado o en masa, en los puntos indicados en planos.

Levantado de bordillos en mal estado.

Levantado de albardillas o vierteaguas de piedra artificial en mal estado en alfeizares de



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

algunas ventanas, sustituyéndolos por otros nuevos. Cuando no sea posible su sustitución, se repararán las fisuras con mortero de resinas, pero solo en caso de imposibilidad de sustitución.

En caso de que fuera necesario reparar algún vierteaguas por la imposibilidad de su sustitución, se prepararán las superficies de piedra artificial del vierteaguas en mal estado a reparar, mediante la limpieza de polvo y restos de mortero antiguo, y aplicando una imprimación o pasivador tipo SIKA MONOTOP 910 o similar, en el caso de que existan armaduras descubiertas, y finalmente aplicación de un mortero de reparación.

Saneado y lijado de perfiles de acero oxidado, para ser pintados posteriormente.

Comprobación de elementos sueltos o disgregados, en testeros de fachada y valla de ladrillo de cerramiento perimetral posterior de parcela.

Demolición puntual o apertura de huecos en fachadas, para inserción de ventilación de aseos de planta primera.

Demolición fábrica de ladrillo macizo de 1 pie en petos que presentan grietas de envergadura, en zona lateral junto al jardín.

Se levantarán las arquetas en mal estado y canaletas deterioradas o con insuficiente sección, indicadas en planos y se sustituirán las tapas de hormigón por tapas de fundición dúctil, de aquellas que no se demuelen, en las zonas indicadas en planos.

Levantado de tuberías de fibrocemento de la red de saneamiento general.

Levantado de verjas en huecos de ventanas de muros exteriores de planta baja del edificio principal.

Levantado de ventanas y puertas de aluminio de fachada en locales de aipa y sum de planta baja.

Levantado de pavimentos flexibles o tarimas en mal estado en salón de actos y aula.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

Levantado de inodoros y vuelta a colocar en zonas de aseos afectadas por el levantado de pavimentos.

Demolición de cimiento de hormigón de peto de fábrica de ladrillo a demoler, en caso de que disponga del mismo.

Se incluyen también en este capítulo los medios auxiliares necesarios para la reparación de las fachadas, consistentes en andamios tubulares europeos con redes de protección, viseras de protección y alarma de andamios.

3.Movimiento de tierras

Se realizará la excavación y el vaciado por medios mecánicos de los elementos puntuales de saneamiento y drenaje, tales como arquetas, canaletas y conducciones generales a sustituir, así como vaciado para vertido de 20cms de zahorra artificial bajo aceras que necesitan disponer de nueva solera.

El vaciado para los elementos de cimentación de los nuevos muros de hormigón en escalera norte de acceso al frontón.

Se tendrán en cuenta las indicaciones dadas en el apartado de características del suelo en cuanto a los trabajos de vaciado y relleno, tanto en la zona de apoyo como en el relleno. Se procederá después de la excavación inmediatamente al hormigonado de los elementos, y al relleno inmediato de las zonas de excavación que se hayan abierto para la ejecución de la cimentación, a continuación, tendido y compactado de tierras en las zonas perimetrales a la cimentación afectadas mediante tongadas de no más de 30 cm de espesor.

Excavación de zanjas, con retroexcavadora y ayuda manual complementario, bien para la inclusión de los drenajes, con refino y nivelación de fondos y relleno con material filtrante, o bien para extracción del relleno de apoyo de las aceras existentes en las que se demuele la solera, con aporte de 20 cms de zahorra artificial compactada también al 100% del Proctor



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

Modificado, para base de apoyo de las aceras en que se demuela la solera.

Se llevará a cabo la compactación del terreno bajo los pavimentos levantados en la edificación principal en primera planta y posiblemente también en la infantil, posteriormente se aportarán 10 cms de grava, que también se compactarán, previo al vertido de la solera, con lámina intermedia de separación.

4. Drenaje, saneamiento y evacuación de aguas

Para intentar mantener constantes las condiciones de humedad del terreno y evitar asientos diferenciales, se han previsto la disposición de una red de drenaje y evacuación, perimetral al muro de cerramiento de parcela posterior al edificio principal, que se conectará a la red de saneamiento de pluviales existente de dicho patio, a través de tres de las arquetas existentes. En todo el recorrido de la red la pendiente mínima será del 1%.

Para la red de drenaje, se colocará tubo de PVC corrugado doble circular ranurado, de diámetro 150 mm para desaguar por gravedad. Se colocarán en todo su recorrido sobre una cama de arena de río de 10 cms de espesor, y se confinará en grava filtrante hasta 25 cms por encima del tubo, con cierre de doble solapa de paquete filtrante con geotextil.

Para la evacuación de aguas de las cubiertas de nueva creación, se sustituirán los canalones existentes y las bajantes del edificio principal, para el edificio infantil sólo se sustituirán los canalones, dado que las bajantes se encuentran en buenas condiciones.

La evacuación de las pistas se mejorará, colocando sumideros de mayor sección, corrigiendo y mejorando las pendientes en aquellas zonas defectuosas y cambiando la sección y el material de la red general de saneamiento que discurre enterrada paralela a ambos edificios, siendo actualmente de fibrocemento, debiéndose tomar los medios adecuados para su desmontaje.

Se sustituirán las arquetas existentes condenadas que no tienen acceso, y las de las bajantes de pluviales posteriores al edificio principal, así como las centrales, para mejorar la



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

evacuación, dado que se encuentran deterioradas y sin bruñido interior, lo que ocasiona pérdidas al terreno que repercuten en los asentamientos diferenciales del mismo.

Las instalaciones de saneamiento cumplen las condiciones establecidas en las secciones correspondientes del documento básico DB HS Salubridad, justificado en anexo correspondiente.

La red de evacuación de aguas residuales y pluviales se realizará en tubería de PVC según las normas UNE específicas.

Las canaletas, será de fundición dúctil y llevarán una rejilla desmontable con cierre hidráulico.

Las juntas de todas las tuberías han de ir selladas elásticamente de modo que no pierdan su hermeticidad al paso de los olores.

5. Cubiertas

Las cubiertas del edificio sobre las que se va a actuar son de fibrocemento y presentan un estado de deterioro importante. Se desmontarán tomando los medios apropiados para evitar la contaminación y se sustituirán por paneles de chapa prelacada tipo sándwich con aislamiento intermedio y pendiente del 16%. La pendiente mínima será de un 10%, según tabla 2.10 del CTE.

Se desmontarán los elementos de fábrica existentes bajo la cubierta para dar la pendiente adecuada, sustituyéndolos por estructura metálica ligera autoportante, se limpiará previamente el forjado de restos de demolición. Se recomienda que coincida el apoyo de la estructura ligera en el tabiquillo palomero desmontado y su anclaje deberá garantizar la estabilidad del conjunto frente a viento, que deberá quedar garantizado por el montador y fabricante de la solución.

Una estructura ligera con panel de chapa prelacada como acabado es más ligera que una cubierta con tabiquillos palomeros y placas de fibrocemento, no sabemos actualmente cuantas capas de placas hay, pero solo el peso de una placa de fibrocemento es de 15 kg/m² frente al panel sándwich definido en proyecto que son unos 10,65kg/m². La estructura ligera autoportante oscila en los 5kg/m² frente a una disposición convencional de tabiquillos palomeros que oscila en los 13kg/m² por cada 10 cms de altura media de



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

tabiquillos, dependiendo del espesor del ladrillo, según la NTE-ECG, por tanto, está claro que estamos del lado de la seguridad, ya que no estamos aumentando el peso de la cubierta sino reduciéndolo.

Se sustituirán también los paneles de policarbonato de los lucernarios del edificio principal, por nuevas placas más resistentes, convenientemente ancladas, con tornillería específica y juntas de neopreno y se mejorará la pendiente. En porche de infantil se sustituirá la placa de policarbonato pegada a la fachada por panel de chapa convenientemente fijado al existente y a los perfiles metálicos que actúan de vigas, sobre los que apoyan.

Se dispondrán líneas de vida en cubierta para facilitar su futuro mantenimiento.

6. Albañilería

La tabiquería interior será de una hoja, compuesta por fábrica de ladrillo perforado de ½ pie de 11,5 cms de espesor para el caso de que haya que demoler algún tabique, Las hojas de fábrica irán guarnecidas y enlucidas y enfoscadas y alicatadas en el caso de aseos, comedor y vestíbulo y anexos de cocina. Previo a los alicatados se prepararán las superficies de los paramentos mediante limpieza y lijado o alisado, dado que provienen de la demolición de alicatados anteriores.

Se incluye el recrecido de las paredes de los lucernarios con ½ pie de ladrillo perforado de 11,5 cms de espesor que irá enfoscado al interior y tratado con mortero monocapa al exterior.

Las divisiones de cabinas de aseos de planta primera, se ejecutarán con mamparas de tablero fenólico.

Se realizará la comprobación en fachadas de ladrillo visto de piezas sueltas, en los testeros de ambos pabellones son pocas las piezas dañadas, en torno al 10% y no existe una disgregación o descomposición de la cerámica del ladrillo y apenas del mortero, más bien se trata de una pérdida parcial de la cara exterior del ladrillo visto, existiendo la posibilidad



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

de sustitución del mismo, por un material similar o una recomposición de las piezas dañadas con mortero coloreado. En este caso se actuará comprobando la existencia de partículas o restos de material suelto, que deben eliminarse, mediante la utilización de un martillo de goma o similar se comprobarán los paños indicados en planos, por considerarse los más afectados. En cualquier caso, según se ha indicado en el apartado de la memoria descriptiva donde se definen la patologías detectadas, se deja a criterio de la Dirección facultativa la posibilidad de dar un revestimiento para mejorar el aspecto estético, en los paños que están muy afectados, aunque consideramos que tal solución sería peor a futuro, puesto que se producirían fisuraciones del mortero por la carga del mismo y la imposibilidad de rellenar adecuadamente los huecos que quedan en la fábrica tras el desprendimiento parcial de la cara o galletilla exterior de la misma. Por tanto, aunque estéticamente aparezca el ladrillo dañado, no se considera relevante, dado lo expuesto anteriormente, al no ser relevante para la estabilidad, todo ello una vez comprobado y eliminados los restos sueltos si los hubiera, claro está. Consideramos que es posible la sustitución puntual de las piezas dañadas cuando el porcentaje sea inferior al 10%, y encaso de que dicho porcentaje se supere, valorar la solución alternativa de aplicar un revestimiento o dejarlo tal cual una vez comprobado lo anteriormente indicado.

Se incluyen las unidades de albardillas de piedra artificial, para sustitución de las piezas rotas o deterioradas en alfeizares de ventanas. Llevarán goterón, se recibirán con mortero de cemento y rejuntarán con lechada de cemento.

Se dispondrá de ventilación mecánica para el aseo de minusválido de planta primera que presenta olores, realizando un hueco en la fábrica de ladrillo de fachada y en la tabiquería de comunicación con los aseos colindantes, para poder llevar a cabo la extracción hasta la fachada mediante un extractor mecánico helicoidal. También se conectará el sifón a un tubo de 50mm que se llevará a fachada con rejilla, para eliminar olores, a parte de la ventilación.

7. Aislamientos

Los paneles de cubierta son placas aislantes, con aislamiento intermedio de poliuretano de 50 mm, de densidad media 40Kg/m3.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

8. Carpinterías y vidrios

La carpintería exterior, será de aluminio lacado con hojas abatibles para las puertas y correderas para las ventanas, en aulas de ampa, sum y aseos de planta baja, según se indica en los planos de detalle. También en conserjería, a ambos lados de la puerta de acceso principal en planta baja. Llevarán rotura de puente térmico mínima de 12 mm y su permeabilidad al aire máxima de $27 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ a 100 Pa.

Se dispondrán vidrios de las características indicadas en presupuesto, serán con cámara de 12mm y de espesores 6 y 4mm.

Para las cabinas y puertas de los tres grupos de aseos de planta baja, serán de tablero fenólico HPL de 13mm de espesor, con tiradores de acero inoxidable, pies regulables y colgador también en acero inoxidable.

Se dispondrán persianas de aluminio de seguridad, con lama de 40mm reforzada, en ventanas y puertas de planta baja.

Se dispondrá de doble pasamanos en la barandilla de acceso a planta primera del edificio de infantil.

También se incluye el corte de las puertas existentes en vestíbulo de acceso de cocina, tanto las interiores como la exterior de acceso en chapa.

9. Acabados

Los **suelos** se resolverán con pavimento de gres porcelánico compacto 40x40, clase 2 en vestíbulo acceso cocina, AMPA y pavimentos vinílicos para el resto, sobre el existente o previa retirada del mismo, según se indica a continuación.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

En edificio principal e infantil, en las zonas marcadas en plano con una cuadrícula, se levantará el pavimento existente, que presenta deformaciones y asientos diferenciales, y se compactará el terreno con aporte de grava en el espesor necesario para no sobrepasar la cota final actual del solado terminado, sobre la grava se dispondrá una lámina de polietileno y sobre ésta una solera armada de 7 cms que servirá de apoyo al pavimento vinílico de terminación.

En pasillos de infantil y primaria se dispondrá un pavimento vinílico clase 1, así como en las aulas de primaria de planta primera indicadas en plano, previamente de capa niveladora alisadora sobre la solera de hormigón de nueva ejecución o sobre el terrazo existente para el caso de las zonas que están sobre forjado, para los aseos de estas zonas y los que disponen de terrazo, se procederá igual, pero con pavimento vinílico clase 2.

En los accesos a ascensores y escaleras interiores se dispondrán bandas señalizadoras visuales y táctiles de pavimento de caucho, de las dimensiones indicadas en planos, siendo de 80 cms en acceso a escaleras y cambios de dirección y de 1,20x1,20m en embarques de ascensor.

Al exterior, para las aceras a reparar se plantean zonas pavimentadas sobre solera de hormigón armado previa de 15 cms de espesor, terminación en pavimento de hormigón pulido o impreso clase 3 y en los itinerarios accesibles baldosas hidráulicas de acanaladura, . Para limitar el riesgo de resbalamiento, todos los suelos habrán de cumplir la clasificación de resbaladicidad incluida en DB SUA-1 del CTE y que se especifica en los planos correspondientes.

En los **paramentos verticales** de los espacios tratados con pavimento vinílico, se dispondrá un rodapié de pvc extrusionado en color blanco, para la zona de aulas. En la zona de pasillos se revestirá verticalmente el paramento hasta una altura de 1,75m, rematado con perfil de pvc, en las zonas en que se haya tratado el suelo.

Los guarnecidos se llevarán a cabo con pasta de yeso negro y los enlucidos con pasta de yeso blanco, se realizarán en los paramentos de fábrica de las zonas en que se haya raspado el yeso para reparación de grietas.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

Las fisuras en paramentos interiores que afectan a la fábrica de ladrillo, se tratarán con mortero de cal inyectándolo con pistola hasta enrase y eliminando las rebabas sobrantes, previa limpieza de restos de mortero existente con aire a presión.

En el comedor, el revestimiento vertical será de azulejo cerámico, hasta cota actual del existente, igualmente en baños en que se realicen sustituciones puntuales por desprendimientos o oquedades. Será blanco 20x20.

En los **paramentos horizontales** afectados por fisuras o desprendimientos de pintura por humedades, se pintarán los techos completos de los espacios en que existan reparaciones, previo guarnecido y enlucido de las zonas afectadas por las reparaciones y previo raspado de los restos de pintura existente en las zonas en que esté desprendida la pintura y lijado del gotelé, en las zonas indicadas en planos, con emplastecido previo a la aplicación, si fuera necesario.

En interiores se aplicará pintura plástica de alta calidad para ocupación inmediata, sin disolventes ni coalescentes, efecto antimoho, permeable al vapor de agua, lavable y coloreable, que se aplicará sobre los paramentos interiores a pintar, tanto en paramentos horizontales como verticales. Presenta gran adherencia sobre cualquier superficie y se aplicará una mano previa de imprimación ecológica.

En **paramentos exteriores**, indicados en planos, se revestirá con mortero de cemento hidrófugo color con acabado lavado o fratasado, hasta la altura del zócalo existente, para evitar las humedades de capilaridad o de salpicado sobre los muros de fachada y se rematarán contra las aceras perimetrales, con media caña, para que el agua que escurre por los paramentos verticales no duerma en la junta con el pavimento casi horizontal de las aceras.

Para reparar las fisuras en fachada que afecten al espesor de la fábrica de ladrillo, con abertura menor de 0,5 cm, se picarán los bordes de la grieta, relleno de mortero epoxídico por inyección, y posterior revestimiento de la fachada con mortero de cemento y pintura.

En paramentos exteriores a revestir por deterioro del ladrillo visto, se aplicará mortero monocapa de revestimiento; para su aplicación se respetarán las mismas condiciones de buena práctica exigidas en la Norma Tecnológica NTE-RPE para los revestimientos

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

hidráulicos tradicionales. Dicho mortero deberá tener DIT (Documento de Idoneidad Técnica) y deberá ser aplicado por empresa autorizada por el fabricante del producto bajo control y asistencia técnica de éste, mediante visitas de inspección que realizará regularmente, exigiéndose certificado de durabilidad. Previo a la aplicación del mortero será necesario la preparación del soporte de aplicación. Dicho soporte deberá estar limpio, con ausencia de polvo, musgo, aceites, pinturas degradadas, desencofrantes, etc; si el soporte no presenta estas condiciones será necesario su limpieza o la preparación mediante chorro de agua a presión o la aplicación de una capa previa a modo de imprimación que podrá ser preparada con el mismo producto y una vez alcanzado el endurecimiento (en aproximadamente 15 días) se procederá para garantizar la sujeción del revestimiento a la base, a la colocación de mallas de fibra de vidrio resistente a los álcalis o poliéster, que se fijarán exclusivamente con clavos especiales expansivos de plástico, de cabeza redonda de 5 cms. de diámetro máximo, o con anclajes (arandelas de plástico) sujetos mecánicamente.

Dicho soporte deberá ser además indeformable, por lo que previamente a su aplicación deberán corregirse todas las patologías y deformaciones que presenta actualmente. El soporte deberá además presentar planeidad. En paramentos irregulares será necesario aplicar previamente una capa de regularización de mortero a modo de imprimación tal y como se ha explicado en el párrafo anterior. El soporte no deberá estar demasiado seco, por lo que debe mojarse previamente y esperar a que absorba el agua, según sean las condiciones ambientales, tampoco deberá estar saturado.

La puesta en obra se realizará de la siguiente forma según DIT:

El mortero fresco se aplicará sobre el paramento a recubrir, mecánica o manualmente, con una llana tradicional en este último caso. Para la aplicación mecánica es necesario establecer para las condiciones particulares de la obra la relación óptima agua/mortero monocapa, lo que se realiza por tanteos partiendo de una relación inicial de 0.35 y aumentando ésta progresivamente.

La modificación de las características del producto o la falta de respeto de las condiciones de utilización del DIT lo haría inaceptable por la Dirección Facultativa.

Deberán realizarse juntas de trabajo para facilitar la labor y eliminar empalmes, además de respetar las juntas constructivas. La separación máxima recomendada entre juntas de trabajo es de 2.20 m. en dirección vertical y de 7 m en dirección horizontal. La ejecución de



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

los despieces y juntas se realizará mediante la colocación de junquillos de madera, plástico o aluminio en el lugar requerido, antes de la aplicación del revestimiento, que una vez fraguado éste se levantará. Posteriormente deberá realizarse el sellado de dichas juntas mediante la colocación el material de sellado extendiéndolo en una banda de 5 cms de ancho y 1 cm de espesor, sobre el que se asentará el junquillo, una vez terminada la colocación del revestimiento se retirará el junquillo, quedando la junta marcada.

Las características de planeidad del revestimiento deben cumplir las exigencias que para los tradicionales figuran en la Norma Tecnológica NTE-RPE (3 mm medido con regla de 1 m). Deberán tenerse en cuenta las limitaciones a la aplicación que marca la NTE-RPE y el DIT del producto. Se realizarán goterones en todos los elementos salientes, con el propio mortero, mediante la colocación de un junquillo que se retirará al final de la obra.

En paramentos de fachada exteriores del edificio principal e infantil, para regularizar el color de los paños afectados por fisuras reparadas, se aplicará en dos manos una pintura mineral satinada tipo keim de primera calidad o similar, será específica para exteriores y se aplicará con rodillo brocha, previa limpieza de superficie y mano de imprimación. Todo ello según NTE-RPP-24.

En elementos metálicos se aplicará imprimación anticorrosiva de minio de plomo electrolítico, previo limpieza desengrasado y cepillado con cepillo de púas de acero y posteriormente dos manos de esmalte sintético.

10. Urbanización

Los pavimentos exteriores se organizarán perimetralmente a las edificaciones y en accesos a pistas deportivas, en zonas indicadas en planos, con pavimento de hormigón pulido o impreso para acerados perimetrales de anchura variable, y solera de hormigón armado de 15 cms de espesor en los casos de aceras deformadas o hundidas. Previamente a su vertido, se retirará el terreno de relleno existente en un espesor de al menos 20 cms aproximadamente, y se rellenará con capa de zahorra artificial de 20 cms compactada al 100%PM, para apoyo de la solera.

La solera se realizará con hormigón HA-25/20, armado con mallazo 15x15x6.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

Se colocará bordillo prefabricado de hormigón en borde de aceras y zonas pavimentadas, sustituyendo el existente cuando se encuentre en mal estado.

Actualmente el cerramiento perimetral de la parcela en la parte de valla posterior a la edificación principal y zona lateral de frontón, se encuentra constituido por paños de fábrica de ladrillo visto, la fábrica de ladrillo visto se encuentra bastante meteorizada en algunos paños fundamentalmente hacia la cara interior a la parcela, también en orejas de testeros de ambas edificaciones docentes. Los daños observados en la fábrica no afectan aparentemente a la estabilidad de la valla, pero son irrecuperables dada su extensión, por tanto dichas zonas se revestirán con mortero previa retirada de elementos sueltos.

Se aplicarán enfoscados de cemento en los puntos indicados, serán a buena vista, con llana, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5N y arena de río M-5 de 15-20 mm de espesor, regleado.

En pistas deportivas se repararán los pavimentos de la siguiente manera:

En pista de fútbol de hormigón poroso, picará la zona cercana a la edificación para bajar la cota de encuentro del pavimento con los accesos nivel de planta baja interior de la edificación, que presenta importantes humedades en muros de la ludoteca, almacén de cocina y vestíbulo, también se cambiará la canaleta a una de mayor sección y se dará mayor pendiente desde la fachada a dicha canaleta, aumentando la sección de la red general de saneamiento a la que vierten dichas canaletas, para ello se picarán la zona indicada mediante compresor u otro tratamiento mecánico, se bajará la cota de apoyo mediante excavación, compactación, aporte de grava y nueva solera y se limpiará y se aplicará nueva capa de hormigón poroso aglomerado con piedra de granulometría similar. La pista tiene pendiente hacia su lado mayor más cercano al muro de cerramiento de la edificación, según se ha explicado.

En pista de voleibol, se limpiará mecánicamente la superficie, y se dispondrá pavimento de resinas semisintéticas sobre el hormigón pulido existente. Previamente se repararán las grietas existentes en el pavimento por zanjas anteriores y se realizará la zanja para alojar la tubería de mayor sección que es necesario sustituir.

En pista de balonmano ala izda. ed. principal, se limpiará mecánicamente la superficie y se procederá a aplicar directamente sobre el pavimento existente, pavimento de resinas semisintéticas. Se sustituirán los bordillos de hormigón perimetrales existentes, deformados y rotos, por nuevos bordillos. Se sustituirán las canaletas indicadas en planos, de 13mm, deformadas de acero galvanizado, por canaleta de fundición dúctil de 20mm.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

En zona circundante a la pista de balonmano, se demolerá el pavimento existente de hormigón pulido y de baldosas en acera paralela al gimnasio y se dispondrá nuevo pavimento de hormigón pulido, distribuyendo las pendientes hacia las canaletas existentes. En la zona de acera de baldosas se rebajará la altura del pavimento por debajo del nivel del gimnasio que actualmente presenta humedades por encontrarse al mismo nivel. Se procederá retirando terreno y aportando grava, compactando y disponiendo solera armada terminada en hormigón pulido. Siempre que no exista solera debajo del hormigón pulido levantado, se dispondrá nueva solera. Se aprovecha para ejecutar rampa accesible en el desnivel de la acera actualmente existente, mediante relleno de hormigón y terminación en hormigón pulido como el resto.

En patio posterior edificio principal, se limpiará mecánicamente la superficie y se dispondrá un pavimento de hormigón pulido sobre el pavimento existente, sustituyendo las arquetas de 40x40 y disponiendo nuevas tapas de fundición dúctil en las arquetas de 80x80.

En patio posterior edificio infantil, se limpiará mecánicamente la superficie y se dispondrá en las zonas indicadas nueva solera previo picado de la existente, terminada en hormigón pulido. En la zona de conexión entre ambos edificios se demolerán los pavimentos de baldosa hidráulica y de hormigón pulido y se realizará nueva solera terminada en hormigón pulido para el caso de la acera de baldosa, conservando la solera en la zona de hormigón pulido si la hubiera. También se realizará rampa accesible desde el acceso del edificio principal al exterior, aprovechando que se demuele la acera y la solera.

En zona pavimentada del testero lateral derecho de la edificación principal, se levantará el pavimento de baldosas existente y la solera, y se compactará el terreno como se ha indicado anteriormente con aporte de capa de grava, disponiendo nueva solera armada con pendiente hacia la zona ajardinada, terminada en hormigón impreso. Se dispondrá bordillo que quede enrasado con el pavimento, en encuentro con zona ajardinada. Actualmente no existe bordillo, lo que ha motivado que las baldosa se muevan.

11. Sellados y tratamientos especiales

Rejunte o sellado de juntas entre piezas de piedra artificial, o sellado de fisuras, tales como vierteaguas, en caso de que no sea posible su sustitución, con mortero de reparación tipo SIKADUR 41 o similar, previa limpieza del soporte.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

Para la reparación de las piezas de piedra artificial fisuradas de posible recuperación, en vierteaguas, se sellarán las fisuras o reconstruirán los tramos dañados, mediante mortero de reparación tipo SIKADUR 41 o similar, previa limpieza del soporte con eliminación de los restos de mortero existentes. Se aplicará el mortero rellenando los huecos hasta enrase, en capas que no superen 5 cms, según instrucciones del fabricante.

Para la aplicación las superficies estarán exentas de pintura, grasas o partículas sueltas o mal adheridas. Con el fin de asegurar una buena adherencia del SIKADUR 41 al soporte, se aplicará previamente, mediante brocha, una mano de SIKAFLOOR 94 PRIMER o similar.

Se incluye también la reparación de pilares que presentan la armadura vista, mediante la limpieza y retirada de mortero suelto, aplicación de puente de unión y nuevo mortero de reparación.

Se sellarán las carpinterías existentes, que presentan deterioro del sellado, con retirada del sellado en mal estado, limpieza y aplicación de cordón de silicona neutra, con colocación de chapa de aluminio para tapar el encuentro entre la carpintería y el vierteaguas, protegiéndolo de su exposición a la intemperie para evitar futuros deterioros o prolongar su durabilidad.

12. Varios

En este capítulo también se incluyen unidades de equipamiento como carteles indicativos para señalización de aseos e itinerarios accesibles y resto de señalética de accesibilidad.

También el sistema de aviso de aseos de minusválido.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

13. SISTEMA ENVOLVENTE

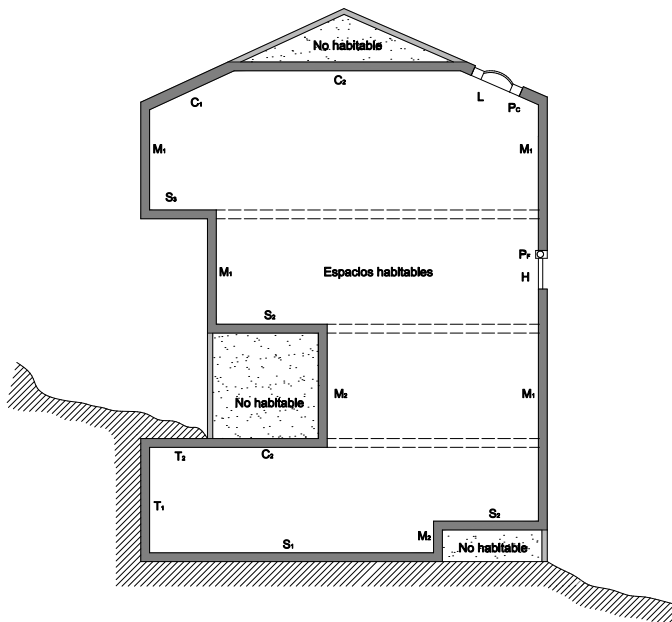
13. Sistema envolvente:

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

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

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

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID



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

Sobre rasante SR	Exterior (EXT)	1. fachadas 2. cubiertas 3. terrazas y balcones	
	Interior (INT)	Paredes en contacto con	4. espacios habitables 5. viviendas 6. otros usos 7. espacios no habitables
		Suelos en contacto con	8. espacios habitables 9. viviendas 10. otros usos 11. espacios no habitables
Bajo rasante BR	Exterior (EXT)	12. Muros 13. Suelos	
	Interior (INT)	Paredes en contacto con	14. Espacios habitables 15. Espacios no habitables
		Suelos en contacto	16. Espacios habitables 17. Espacios no habitables
Medianeras M			18.
Espacios exteriores a la edificación EXE			19.

No hay actuaciones ni intervenciones sobre la envolvente de la edificación, únicamente sobre la cubierta y algunas ventanas que se sustituyen en las salas de AMPA y SUM, disponiendo ventanas con RPT.

B.2 Cubiertas

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

Descripción del sistema:

Cubierta inclinada de ambos edificios: Cubierta inclinada panel sándwich de chapa nervada de acero prelacada con pendiente del 15% sobre estructura ligera de acero para apoyo de los paneles, con aislamiento interior de poliuretano de alta densidad de 5 cms de espesor.

Parámetros

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

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las cubiertas se considera al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta las condiciones indicadas en el apartado 2.4.2. del DB-HS1. El grado de impermeabilidad es único e independiente de la zona climática.

Salubridad: Evacuación de aguas

Se prevé la recogida de aguas pluviales mediante canalones, que vierten a las bajantes existentes. El dimensionado se realizará conforme al DB-HS5.

Seguridad en caso de incendio

Broof(t1) para materiales que ocupen más del 10% del revestimiento exterior de las cubiertas.

Seguridad de utilización

Se tendrá en cuenta el artículo 3.2.1,2,3 Barreras de Protección de la SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas. No obstante, al tratarse de una cubierta no transitable y sin acceso, no sería de aplicación. Solo indicar que, para el mantenimiento de las cubiertas, sería necesario disponer una línea de vida, y trabajar con cinturón de seguridad atados a dicha línea de vida, para evitar posibles caídas.

Aislamiento acústico

CTE-DB-HR

No es de aplicación, por tratarse de una obra de reparación, que no supone rehabilitación integral.

Limitación de demanda energética



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática D3. La demanda energética se limita en función del clima y la carga interna de los espacios, la transmitancia límite de cubiertas será $U_{clim}: 0,38 W/m^2K$. Se limitarán las condensaciones superficiales e intersticiales. Aunque no sería de aplicación por tratarse de una intervención donde no se renuevan las instalaciones de generación térmica y no afecta al 25% del total de los cerramientos del edificio.

Diseño y otros

Cubierta inclinada con terminación panel de chapa tipo sándwich con pendiente del 15%, para ambos edificios.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

IV. CUMPLIMIENTO DEL CTE

1. Seguridad de utilización

En este apartado se consideran las exigencias básicas a cumplir en cuanto a la seguridad durante la utilización del edificio. No serían de aplicación por el tipo de obra a acometer, equiparable a mantenimiento, pero se aplican a aquellos materiales o soluciones constructivas nuevas que se realicen. Dichas exigencias se refieren a:

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

Para limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios cumplirán la clasificación de resbaladicidad incluida en la tabla 1.1. de la Sección SU 1. En el caso de nuestro edificio, los suelos tienen que tener la clasificación siguiente de acuerdo a su localización en el edificio:

Localización	Resistencia al deslizamiento (R_d)
Aseos, vestuarios, entradas al edificio desde el exterior con una pendiente menor del 6%	$35 < R_d < 45$
Zonas de entrada al edificio desde el exterior con una pendiente igual o mayor del 6% y escaleras	$R_d > 45$
Zonas interiores con pendiente menor del 6% (aulas, pasillos, etc.)	$15 < R_d < 35$
Escaleras interiores	$35 < R_d < 45$

Se disponen pavimentos vinílicos en pasillos de clase 1 y en aseos de clase 2 y para el pasillo de acceso a la cocina pavimento de gres de clase 2.

Las rampas, cumplirán las condiciones establecidas en el apartado 4.3. Se cumplirán las pendientes máximas. Los tramos tendrán una anchura mínima de 1200 mm.. La rampa de acceso del edificio principal al patio de infantil cumple estos requisitos, siendo la pendiente de un 11% en un tramo de 1,07m, y la de la acera paralela al gimnasio tiene una pendiente del 8% en un tramo de 1,95m, admisible según DA-DBSUA2

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

No se prevé la instalación de puertas con bloqueo desde el interior.

En zonas de usos público, los aseos accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

2. Cumplimiento de normativa de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

Se ha comprobado la adecuación a accesibilidad de la edificación y se considera aceptable, contando con un itinerario vertical accesible a través de un ascensor, e itinerarios accesibles horizontales a los espacios exteriores de pistas polideportivas. Se dispondrá únicamente la señalización con pavimento táctil del itinerario de acceso al centro y en los embarques y desembarques de ascensor y escaleras interiores, mediante bandas visuales y táctiles de caucho de 80 cms de ancho, indicadas en presupuesto y la señalética adecuada en acceso, aseos y ascensor, además de disponer de sistema de aviso en los aseos accesibles. En la escalera de acceso a planta primera del edificio de infantil se dispone doble pasamanos.

En pistas deportivas exteriores existen itinerarios accesibles que permiten su uso a personas con movilidad reducida. En cuanto a dichos itinerarios exteriores, se dispone una rampita en el pavimento de la acera paralela al edificio del gimnasio y en la salida del edificio principal hacia el infantil en planta primera, ambas rampas tienen una pendiente inferior al 12% en un recorrido de 1,95 y 1,07m respectivamente, y salvan un desnivel de 20 y 12cms, respectivamente.

Y esas son las únicas actuaciones necesarias.

3. Salubridad

El objetivo de las exigencias básicas de salubridad, es reducir a límites aceptables el riesgo de los usuarios a padecer molestias y enfermedades, dentro del uso normal de utilización. También, evitar el deterioro de los edificios y del entorno de los mismos. Igualmente a lo



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

indicado en el apartado anterior, no es de obligado cumplimiento pero se aplica a aquellas soluciones que se realicen y sea posible su aplicación.

Son 4 las exigencias básicas de Salubridad y se refieren a:

- PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

Los suelos elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Para la aplicación de esta sección de Protección frente a la humedad, se comprobará el cumplimiento de las condiciones de diseño relativas a los elementos constructivos:

a) muros:

Sus características deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.1.2 según el grado de impermeabilidad exigido en el apartado 2.1.1 y las características de los puntos singulares del mismo deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.1.3.

Según el apartado 2.1.1. el grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros será de 1. Con base en la tabla 2.2. las condiciones exigidas serán I2+I3+D1+D5.

I2 La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeable.

D1 Debe disponerse una capa drenante y filtrante entre el muro y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, tipo deltadrain, grava o material que produzca el mismo efecto. El remate superior de la lámina se protegerá de la entrada de agua procedente de precipitaciones o escorrentía.

En nuestro caso dispondremos una lámina drenante, y rellenaremos el trasdós con material granular clasificado adecuado. Se rematará adecuadamente la lámina en su coronación.

D5 Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro, conectándose a la red de saneamiento.

En nuestro caso se dispondrá un drenaje perimetral superficial conectado a la red de saneamiento en el cerramiento de parcela del patio posterior del edificio principal.

PUNTOS SINGULARES

Dado que en nuestro caso el muro se impermeabiliza por el exterior, en el arranque

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

de fachada sobre el mismo, la impermeabilización debe prolongarse al menos 15 cms por encima del nivel del suelo exterior y el remate superior del impermeabilizante debe realizarse de modo similar a las cubiertas o disponiendo un zócalo, mediante una plaqueta de gres o similar. En nuestro caso se dispondrá un zócalo de mortero de cemento hidrófugo de al menos 20 cms, pero en todos los casos es más.

b) suelos:

- i. sus características deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.2.2 según el grado de impermeabilidad exigido en el apartado 2.2.1.

En el edificio en estudio, el suelo está ligeramente elevado respecto al nivel del terreno y además no se detecta presencia del nivel freático en el estudio geotécnico, por lo que la presencia de agua se considera baja. El coeficiente de permeabilidad del terreno K_s es $\leq 10^{-5}$ cm/s, por tratarse de arcillas limosas y arenosas, por lo que el grado de impermeabilidad resultante es 1.

Para la parte de suelo en contacto con el terreno en la actuación de cambios de suelos del edificio principal, según la tabla 2.4, sería necesario realizar C2+C3+D1, lo que equivaldría a disponer una capa de grava drenante entre solera y el terreno, como ya se ha previsto de hecho debido a los posible potencial expansividad de las arcillas, finalmente será necesario disponer una lámina de polietileno sobre el enchachado de grava.

- ii. las características de los puntos singulares de los mismos deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.2.3: Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

c) fachadas:

- i. las características de las fachadas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.3.2 según el grado de impermeabilidad exigido en el apartado 2.3.1. El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas frente a la penetración de las precipitaciones se obtiene en la tabla 2.5 en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio.

Dada la situación del edificio, obtenemos que la zona pluviométrica es IV, la zona eólica es A, la clase de entorno E1 y el grado de exposición al viento es V3. Con estos datos obtenemos que el grado de impermeabilidad de las fachadas es 2.

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

Con el grado de impermeabilidad y en función de la existencia o no existencia de revestimiento exterior, obtenemos en la tabla 2.7. que las fachadas tienen que cumplir las condiciones R1+C1 (con revestimiento exterior) y B1+C1+J1+N1 (sin revestimiento exterior).

En las zonas que contamos con revestimiento exterior, fachadas de ladrillo revestido con mortero monocapa, estaríamos en el primer supuesto.

PRIMER SUPUESTO: LADRILLO REVESTIDO DE MORTERO MONOCAPA AL EXTERIOR

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- Revestimientos continuos de las siguientes características:
 - a) Espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada.
 - b) Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad.
 - c) Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal
 - d) Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la figuración

- ii. las características de los puntos singulares de las mismas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.3.3.:

Arranque de la fachada desde la cimentación:

Se dispondrá una barrera impermeable constituida por un enfoscado de mortero que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad.

Antepechos y remates superiores de las fachadas:

Los antepechos se rematarán con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo.

Las albardillas tendrán una inclinación de 10º como mínimo, dispondrán de goterones en la

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y serán impermeables.

Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Anclajes a la fachada

No se prevén anclajes a fachada en planos horizontales.

Aleros y cornisas

Los aleros tendrán una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y sobresaldrán más de 20 cm del plano de fachada por lo que:

- a) serán impermeables o tendrán la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos.
- b) dispondrán en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate.
- c) dispondrán de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.
- d) la junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.
- e) cubiertas:
 1. las características de las cubiertas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.4.2.

Para las cubiertas el grado de impermeabilidad exigido es único e independiente de factores climáticos. Las cubiertas proyectadas alcanzan el grado de impermeabilidad ya que cumplen las siguientes condiciones:

- a) un sistema de formación de pendientes.
- b) Una barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico, cuando se prevean que se pueden producir condensaciones
- c) un aislante térmico, según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía", colocado sobre el forjado horizontal.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

- d) Un tejado.
- e) un sistema de evacuación de aguas mediante canalones, sumideros y bajantes, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS.

1. las características de los componentes de las mismas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.4.3.:

Sistema de formación de pendientes:

El sistema de formación de pendientes se prevé con una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución es adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

Aislante térmico:

El material del aislante térmico tendrá una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las solicitaciones mecánicas.

Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles.

Tejado:

Debe estar constituido por piezas de cobertura tales como placas, tejas, etc. El solapo de las piezas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y otros factores relacionados con la situación de la cubierta.

Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura del faldón, tipo de piezas y solapo de las mismas, así como ubicación del edificio.

Cámara de aire ventilada:

Cuando se disponga una cámara de aire, ésta debe situarse en el lado exterior y ventilar mediante un conjunto de aberturas de tal forma que el cociente entre su área efectiva total y la superficie de cubierta esté comprendida entre 3 y 30.

2. las características de los puntos singulares de las mismas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.4.4.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

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

- Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Se dispondrán elementos de protección prefabricados o realizados in situ. Dichos elementos deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cms de altura por encima del tejado, con remate similar a las cubiertas planas. Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón. Si se produce en la parte superior o lateral, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas de tejado y prolongarse 10 cms como mínimo desde el encuentro.
- Encuentro de la cubierta con el borde lateral. En el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En este último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o piezas normales que vuelen 5 cms.
- Limahoyas. Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ. Las piezas de tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la limahoya. La separación de las piezas de tejado entre los dos faldones debe ser 20 cms como mínimo.
- Alero. Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.
- Cumbresas y limatesas. En ellas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones. Deben fijarse las piezas de la última hilada horizontal superior y las de la cumbresa y limatesa.
- Lucernarios. Deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o cerco del lucernario, mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ. En la parte inferior, los elementos de protección deben colocarse por debajo de las piezas de tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por encima y prolongarse 10 cm como mínimo.
- Encuentro con elementos pasantes. No deben disponerse en las limahoyas. La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo. En el perímetro deben

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de anchura como mínimo.

- Encuentro de la cubierta con un canalón. Para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ. Tendrán una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo. Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo. Cuando el canalón esté situado junto a un paramento vertical deben disponerse: a) cuando el encuentro sea en la parte inferior del faldón, los elementos de protección por debajo de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cms de anchura como mínimo. b) elementos de protección prefabricados o realizados in situ de tal forma que cubran una banda del paramento vertical por encima del tejado de 25 cm como mínimo y su remate se realice de forma similar a la descrita para cubiertas planas. Cuando el canalón esté situado en una zona intermedia del faldón debe disponerse de tal forma que la separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cms como mínimo.

- CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

El edificio que se proyecta no entra dentro del ámbito de aplicación de esta sección, por tratarse de obras de reparación y mantenimiento. No obstante, para el aseo accesible de planta primera, ala izda. del edificio principal, zona de fachada principal, que presenta olores por falta de ventilación, se dispone ventilación cumpliendo la normativa.

El aseo accesible a ventilar cumplirá lo establecido en el CTE. HS3, Según el apartado 3.1.2. deberá disponerse un sistema de ventilación que puede ser híbrida o mecánica, sólo sería necesario prever extracción para los aseos que se reforman o amplían, según el CTE. Según la tabla 2.1. del CTE, el caudal mínimo a considerar sería de 15 l/s por local, pero en realidad para locales de pública concurrencia según el RITE el cálculo del caudal se haría con 10l/s.

Se dispondrá de una instalación de aire forzado. Esta instalación tiene una doble funcionalidad, por un lado, se utiliza para extraer el aire viciado de los aseos y para regular la sobrepresión generada en el edificio como consecuencia de la entrada de aire exterior.

Para el dimensionado de los equipos se ha considerado que se extraen 54 m³/h de aire por cada uno de los inodoros. Las bocas de extracción son de 100 mm de diámetro.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

A continuación, se adjuntan los cálculos:

PLANTA PRIMERA

Aseo accesible: 1 boca de extracción

PLANTA PRIMERA

Extractor SP SILENT 160/100 SILENT

Dado que no es posible llevar el conducto de extracción a cubierta, se llevan las extracciones a fachada disponiendo un extractor mecánico helicoidal, que evacue 160m³/h.

Colocar rejillas circulares de 100 mm para un caudal de hasta 100m³/h y 58 Kpa

La velocidad del aire no debe ser ≥ 5 m/s

- EVACUACIÓN DE AGUAS

Las condiciones previstas para esta instalación y su cumplimiento se describen en el anejo correspondiente de evacuación de aguas.

4. Ahorro de energía

Las condiciones de ahorro de energía se basan en las exigencias básicas de limitación de la demanda energética, rendimiento de las instalaciones térmicas, eficiencia energética de las instalaciones de iluminación, contribución solar mínima de agua caliente sanitaria y contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

En nuestro proyecto no sería de aplicación, por no corresponder el ámbito de aplicación.

Por tanto, también estaría exento de la emisión del Certificado de Eficiencia energética, ya que no se modifican las condiciones de la envolvente, únicamente de la cubierta, ni de las instalaciones térmicas.

Según la legislación vigente, se requiere el certificado en edificios o partes de edificios donde se realicen reformas o ampliaciones que afecten de manera significativa las instalaciones térmicas, o cuando la superficie o el volumen se incrementan en más de un 10%. Luego no estamos en dicho caso.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID

5. Cumplimiento de condiciones acústicas

Para el cumplimiento del DB-HR, según artículo II (ámbito de aplicación), las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, quedan excluidas de su aplicación, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Por tanto, no es de aplicación a nuestro caso.

6. Cumplimiento de condiciones térmicas

Por tratarse de unas obras de mantenimiento y reparación, no serán de aplicación. La envolvente de la edificación no se modifica, solamente se sustituye la cubierta por un panel sándwich que cuenta con aislamiento térmico en su interior, por tanto dicho elemento tiene características tales que mejora adecuadamente, en la medida de su intervención, la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico.

Las condiciones de aislamiento térmico de la cubierta proyectada, están adaptadas para dar cumplimiento al documento básico DB HE Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación, y así se justifica en el apartado de sistema envolvente del presente documento.

7. Cumplimiento de condiciones de protección contra incendios

Se dará cumplimiento a las condiciones exigidas en el Documento Básico SI de Seguridad en caso de incendio del Código Técnico de la Edificación, en relación a la instalación de nuevos materiales, no siendo de aplicación obligatoria por tratarse de una obra de reparaciones y por tanto se engloba dentro de la categoría de obras de mantenimiento.

Todos los materiales cumplirán con la resistencia al fuego que les sea exigible, así como con la clasificación de reacción al fuego.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

8. Cumplimiento seguridad estructural

Me remito al apartado A) de la memoria descriptiva, donde se especifican las intervenciones sobre la estructura, siendo de escasa entidad y habiéndose tenido en cuenta el CTE, en las soluciones propuestas.

Madrid, NOVIEMBRE 2024 (última revisión AGOSTO 2025)
EL ARQUITECTO DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

EUSEBIA RAMALLO IZQUIERDO





PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

V. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO



Normativa técnica de aplicación en los proyectos y direcciones de obra

NOTA A LA PRESENTE EDICIÓN

La presente edición del listado de "Normativa técnica de aplicación en los proyectos y direcciones de obra" se sigue agrupando en seis capítulos y un anexo, de la siguiente forma:

- 0.- Normas de carácter general
- 1.- Estructura
- 2.- Instalaciones
- 3.- Cubiertas
- 4.- Protección
- 5.- Barreras arquitectónicas
- 6.- Varios
- Anexo

En el Anexo se incluye la normativa específica de la Comunidad de Madrid.

El Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, se recoge, junto con sus modificaciones y correcciones de errores, en el apartado "0.1. Normas de carácter general".

En los capítulos referentes a los distintos DB, se menciona el Real Decreto 314/2006, remitiendo al citado apartado 0.1, para conocer el histórico completo y así evitar una reiteración a lo largo del presente documento

Así mismo cabe recordar que el listado, como ya es habitual, no recoge la normativa urbanística, la correspondiente a usos ni la de ámbito municipal

El apartado A). Uno del artículo primero y el artículo segundo del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación establecen:

Artículo primero: En los proyectos de obras de edificación de cualquier tipo se hará constar expresamente:

A) En la memoria y en el pliego de prescripciones técnicas particulares:

Uno. La observancia de las normas de la Presidencia del Gobierno y Normas del Ministerio de la Vivienda sobre la construcción actualmente vigentes y aquellas que en lo sucesivo se promulguen.

Artículo segundo: Los Colegios Profesionales o, en su caso, las oficinas de supervisión de proyectos, de acuerdo con lo establecido en los artículos setenta y tres y siguientes del Reglamento General de Contratación del Estado, vendrán obligados a comprobar que han sido cumplidas las prescripciones establecidas en el artículo anterior. La inobservancia de las mismas determinará la denegación del visado o, en su caso, de la preceptiva autorización o informe de los proyectos.

TEXTO A INCLUIR EN LA MEMORIA:

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

TEXTO A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

"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".

Cumplimiento de normativa técnica

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

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
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

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

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

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2024

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)

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
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 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

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

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

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

RESOLUCIÓN de 19 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

B.O.E.: 29-DIC-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.

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

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.

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

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

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 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

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

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

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

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





PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS ITE, MEJORAS Y
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, AVDA. SÉPTIMA Nº12,
MADRID

VI. ANEXO 1: MEMORIA DE INSTALACIONES



MEMORIA INSTALACIONES

**CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN DE LA C.M.
DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS**

ASISTENCIA TÉCNICA: EUSEBIA RAMALLO IZQUIERDO



INDICE

1.-	OBJETO DE PROYECTO.
2.-	DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.
3.-	NORMATIVA DE APLICACIÓN.
4.-	INSTALACIONES DE SANEAMIENTO
4.1.-	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN
4.2.-	ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS INSTALACIONES
4.3.-	ANEJO DE CALCULO
4.3.1.	<i>Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales</i>
4.3.2.	<i>Cálculos de la Instalación</i>

1.- OBJETO DE PROYECTO.

El presente proyecto de instalaciones contempla el conjunto de los servicios de instalaciones mecánicas correspondiente al PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS DE I.T.E., MEJORAS Y SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS DE AMIANTO EN EL C.E.I.P. CIUDAD PEGASO, SITUADO EN LA CALLE AVDA. SÉPTIMA Nº12, MADRID.

En él se incluye la descripción, el diseño y cálculo de las instalaciones mecánicas que son necesarias que se han reparado en el edificio objeto del presente Proyecto.

2.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

El edificio está constituido actualmente por dos pabellones de dos plantas, que se comunican entre sí a nivel de planta primera a través del patio. Se acomete ahora su reparación por unas deficiencias reflejadas en la ITE.

3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.

En la redacción del presente proyecto se tiene en cuenta la siguiente Normativa y reglamentaciones:

Generales y sobre la construcción:

Código Técnico de la Edificación/06.

Normas Tecnológicas del Ministerio de la Vivienda N.T.E.-I.S.V./75

Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano.

RD 556/89 del 19 de Mayo 89 sobre medidas mínimas de accesibilidad en los edificios.

Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo del 71 publicado en el B.O.E. 16 y 17 Marzo 71.

Ley 8/1993, de 22 de Junio de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

4.- INSTALACIONES DE SANEAMIENTO

4.1.- Descripción general de la instalación

En el aseo accesible de planta primera que presenta olores, no existe ventilación del baño ni de la bajante, se conectará el sifón del inodoro a una tubería de diámetro 50mm, que se llevará a

fachada, para ventilar dicha instalación, además se dispondrá una boca de extracción que se conectará conectándola a un extractor.

Para la evacuación de las aguas pluviales exteriores a la parcela que están perjudicando al muro de cerramiento del patio posterior del edificio infantil, se colocará una red de drenaje perimetral. Dicha red se conectará a través de tres arquetas a la red de pluviales existente en dicho patio para la recogida de las canaletas y la pendiente mínima necesaria del dren será del 1%. También se sustituyen los colectores principales de pluviales que discurren por el patio delantero, al estar constituidos por tuberías de fibrocemento deterioradas y posiblemente con sección insuficiente. Igualmente se hace con las canaletas de 13mm que se sustituyen por canaletas de 20 mm de fundición dúctil, por resultar insuficientes en sección algunas, otras por estar deterioradas las rejillas por ser de acero galvanizado y otras presentar insuficiente pendiente para la evacuación. Para ello se dispondrán canaletas de fundición dúctil de 20mm con pendiente incorporada.

4.2.- Elementos que componen las instalaciones

A continuación, se realiza una descripción pormenorizada de los elementos que componen la instalación según el Código Técnico de la Edificación.

Bajantes

Las bajantes se realizan sin desviaciones ni retranqueos y con diámetros uniformes en toda su altura.

El diámetro no disminuye en el sentido de la corriente.

Colectores colgados.

Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.

No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.

En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, se dispondrán de piezas especiales, de tal manera que los registros no superen los 15 m.

Colectores enterrados

Los colectores enterrados se dispondrán de forma que circulen por debajo de la red de distribución de agua potable. Toda la instalación se realizará con una pendiente mínima del 2 % llegando hasta pendientes máximas del 8% en la zona de recogida de aguas pluviales de las rampas de acceso al recinto.

La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se realiza mediante la interposición de arqueta.

4.3.- Anejo de calculo

Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales.

Drenaje

Para el cálculo del drenaje se ha realizado según lo indicado en el Documento Básico HS1 del Código técnico de la Edificación Protección frente a la humedad.

Tabla 3.1 Tubos de drenaje

<i>Grado de impermeabilidad</i> ⁽¹⁾	Pendiente mínima en ‰	Pendiente máxima en ‰	Diámetro nominal mínimo en mm	
			Drenes bajo suelo	Drenes en el perímetro del muro
1	3	14	125	150
2	3	14	125	150
3	5	14	150	200
4	5	14	150	200
5	8	14	200	250

(1) Este grado de impermeabilidad es el establecido en el apartado 2.1.1 para muros y en el apartado 2.2.1 para suelos.

Para el drenaje se ha previsto un tubo drenante de 150 mm de diámetro, siendo suficiente para evacuar el caudal obtenido.

Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

La evacuación de aguas de las cubiertas, se realiza mediante canalones perimetrales que vierten a las bajantes de nueva ejecución para el edificio principal y a las existentes, para el edificio de infantil. El número mínimo de bajantes se dimensiona mediante la tabla 4.6 del Documento Básico HS Salubridad del Código Técnico de la Edificación. Los canalones se disponen con pendiente del 0,5% y tendrán un diámetro de 100mm según tabla 4.7 del DB-HS5.

Bajantes de aguas pluviales

El dimensionamiento de las bajantes de aguas pluviales se ha utilizado la tabla 4.8 del Documento Básico HS Salubridad, en función de la superficie de la cubierta y aplicando el factor f de corrección.

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Se disponen bajantes de pvc de diámetro 110 similares a las existentes.

Para el edificio principal 28 bajantes, sin contar con las de las limahoyas, siendo la superficie de cubierta de 2311m², por tanto, está sobrado.

El edificio de infantil cuenta con 10 bajantes de 110, siendo su superficie de cubierta 744m², por tanto también cumple sobradamente. Estas bajantes no se van a sustituir porque se encuentran en buen estado.

Accesorios

Para el dimensionado de las arquetas nuevas instaladas se han considerado las dimensiones mínimas establecidas por el Código Técnico de la Edificación, en función del diámetro del colector de salida de ésta. Para la red de drenaje, al ser las arquetas a que acometen de 80x80, se cumple sobradamente. Al ser el colector de salida de 250mm de diámetro.

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas

L x A [cm]	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

4.3.1. Cálculos colectores enterrados.

Colector en patio de balonmano ala izquierda ed.principal.

Superficie total de recogida = 2000m² de pistas

Superficie de cubierta de infantil = 434m²

Superficie de cubierta ed.principal = 578

324ud de descarga del saneamiento de los tres grupos de aseos del ala izquierda del edificio principal y un grupo del ala de infantil

Para pasarlo a m² sería 0,36x324ud=116,64

Total = 2000+434+578+117= 3329m²

Según tabla 4.9 el diámetro mínimo con una pendiente del 4% sería de 250mm con margen hasta 3850 m², teniendo en cuenta que la pendiente es mayor actualmente y que la red

existente es de fibrocemento de 150mm, se dimensiona con tubería de pvc de diámetro 250mm.

Colector en patio de balonmano ala izquierda paralela al gimnasio

Superficie total de recogida = 195m² de pistas

Superficie de cubierta de infantil = 434m²

50ud de descarga del saneamiento de un grupo de aseos del gimnasio

Para pasarlo a m² sería 90m² por ser menor a 250ud de descarga

Total = 195+434+90= 719m²

Según tabla 4.9 el diámetro mínimo con una pendiente del 2% sería de 160mm, con margen hasta 862 m², teniendo en cuenta que la red existente es de fibrocemento de 200mm, se sustituye por una tubería de pvc de diámetro 200mm.

Colector en patio de futbito ala derecha paralela al edificio principal

Superficie total de recogida = 2000m² de pistas ala izda + pista futbito (1442x2/3=961)=2961

Superficie de cubierta de infantil = 434m²

Superficie de cubierta ed.principal = 578x2=1.156

324ud de descarga del saneamiento de los tres grupos de aseos del ala izquierda del edificio principal y un grupo del ala de infantil + 120 ud de descarga de saneamiento cocina y grupo de aseos ala derecha. Total 444ud

Para pasarlo a m² sería 0,36x444ud=160

Total = 2961+434+1156= 4551m²

Según tabla 4.9 el diámetro mínimo con una pendiente del 4% sería de 315mm, con margen hasta 6500 m², teniendo en cuenta que la red existente es de fibrocemento de 150mm, se sustituye por una tubería de pvc de diámetro 315mm, en el tramo indicado en plano.

Colector de patio posterior al edificio principal

Superficie total de recogida patio= 890m² + 140 + drenaje =

Superficie de cubierta ed.principal = 1.156

208ud de descarga del saneamiento de dos grupos de aseos del edificio principal.

Para pasarlo a m² sería 90m² por ser menor a 250ud de descarga

Total = 890+140+1156+90+drenaje= 2276+drenaje

Según tabla 4.9 el diámetro mínimo con una pendiente del 4% sería de 250mm, con margen hasta 3850 m², teniendo en cuenta que la red existente es de pvc de 250mm, no es necesario

sustituirla, habría que sustituir solo el último tramo que va de la arqueta A a la arqueta B y es de pvc 160.

Colector de patio posterior al edificio infantil

Superficie total de recogida patio= 320

Superficie de cubierta ed.infantil = 314

100ud de descarga del saneamiento de grupos de aseos del edificio infantil.

Para pasarlo a m2 sería 90m2 por ser menor a 250ud de descarga

Total = 320+314+90 = 724

Según tabla 4.9 el diámetro mínimo con una pendiente del 4% sería de 160mm, con margen hasta 1228 m2, teniendo en cuenta que la red existente es de pvc de 110mm, en el tramo nuevo después de acometer la bajante de la pérgola, habría que sustituir solo el último tramo que va de la arqueta a la rejilla por pvc 160. El tramo anterior a la arqueta con una carga de 620, sería suficiente con la de 110 existente.

Por último, la zona de la pista del frontón y pavimento lateral de testero de edificio principal, actualmente vierten directamente al jardín existente entre ambos, en el caso de la pista del frontón mediante desagües en el muro de separación con tubos de pvc de 100 y para el caso del pavimento de terrazo que se va a reparar, directamente por pendiente. Dicho jardín en momentos de lluvia fuerte no filtra lo suficiente y el agua rezuma por encima del muro que separa dicha zona con la pista de voleibol, produciendo charcos, para solucionar este problema se dispondrá una pantalla drenante por el trasdós del muro, según detalle plano, con una pintura impermeable + lámina drenante + muro de bloques de hormigón + grava drenante, para encauzar el agua de escorrentía que filtre hacia el terreno.

Madrid, NOVIEMBRE 2024 (última revisión AGOSTO 2025)

LA ASISTENCIA TÉCNICA: EUSEBIA RAMALLO IZQUIERDO

