

PROYECTO DE REPARACIÓN DE CUBIERTAS Y FACHADAS EN IES FEDERICO BARAIBAR

-MEMORIA- CUMPLIMIENTO CTE- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES-

PROYECTO:	REPARACION DE CUBIERTAS Y FACHADAS DEL IES FEDERICO BARAIBAR BHI DE VITORIA-GASTEIZ (ARABA).
SITUACIÓN:	NIEVES CANO, 14 – VITORIA-GASTEIZ.
PROMOTOR:	DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO VASCO
AUTOR:	IVANKA IBISATE LEGARDA ARQUITECTO TÉCNICO N.1015 COAAT ALAVA

INDICE DE MEMORIA.**I. Memoria****Memoria Descriptiva**

1. Agentes.
2. Información previa.
3. Descripción del Proyecto.
4. Prestaciones del edificio.
 1. Seguridad
 2. Habitabilidad
 3. Funcionalidad

Memoria Constructiva.

5. Descripción de las soluciones constructivas adoptadas.
 - 5.1. Sustentación del edificio.
 - 5.2. Sistema estructural adoptado.
 - 5.3. Sistema envolvente.
 - 5.4. Sistema de compartimentación.
 - 5.5. Sistemas de acabados.
 - 5.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.
 - 5.7. Equipamiento.
6. Plazo de ejecución.
7. Dirección de obra.
8. Presupuesto estimado.
9. Propiedad Intelectual.

Cumplimiento del CTE.

10. DB SI (Seguridad en caso de Incendio).
11. DB SU (Seguridad de Utilización).
12. DB HE (Ahorro de Energía).
13. DB HS (Salubridad).
14. DB HR (Protección contra el ruido).

II. Pliego de Condiciones Técnicas Particulares**III. Presupuesto y Mediciones****IV. Precios Descompuestos****V. Plan de Control de Calidad****VI. Estudio de Gestión de Residuos.****VII. Estudio Básico de Seguridad y Salud.****VIII. Planificación de obra****IX. Planos**

I. MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. AGENTES

1.1 PROMOTOR:

El presente proyecto se ha redactado por encargo del Departamento de Educación de Gobierno Vasco.

1.2 PROYECTISTA:

La redactora del presente proyecto es la arquitecta técnica Ivanka Ibisate Legarda, colegiada en el COAAT delegación de Álava, con el número 1.015. La misma arquitecta técnica será la encargada de llevar la dirección de la ejecución de las obras.

2. INFORMACIÓN PREVIA

2.1 ANTECEDENTES Y OBJETO

El objeto del presente proyecto es llevar a cabo una serie de reparaciones parciales en fachadas y cubiertas del edificio que eliminen los problemas de humedades que se vienen detectando en el interior del mismo, así como la reparación interior de las propias humedades.

Con este proyecto se pretende la obtención de la Licencia Municipal necesaria para la realización de las obras de reparación correspondientes.

2.2 DATOS DEL EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO FÍSICO.

El IES Federico Baraibar se sitúa en el nº 14 de la Calle Nieves Cano de Vitoria-Gasteiz. El centro está estructurado en tres pabellones paralelos con orientaciones Norte-Sur, separados mediante patios abiertos. Los pabellones están formados por semisótano, planta baja y dos plantas de pisos, y alberga principalmente el programa de aulas. Una galería de comunicación une los tres pabellones en planta baja por su lado Sur, formando el frente de fachada de la calle Nieves Cano. En esta galería se encuentra un nuevo edificio desarrollado en semisótano, planta baja y primera, materializando el acceso al conjunto. Un edificio anexo formado por el gimnasio, los vestuarios y otros servicios cierra el patio más oriental por su frente Norte.

El conjunto linda al Sur con la mencionada calle de Nieves Cano, que sirve de acceso al mismo. El frente Norte linda con los jardines existentes en las traseras pertenecientes al convento de las Salesas. Al este se levanta alzado a la calle Juan Ibáñez de Santo Domingo y al oeste se comparte lindero con el IES Ekialde. La ocupación en planta representa un rectángulo aproximado de 90x60 m. y se asienta en una topografía plana.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTUACIONES DE REPARACIÓN.

Como consecuencia del estado de algunos de los elementos de cierre que forman la envolvente del edificio, se ha detectado presencia de humedad y agua en el interior del

mismo. Existe por lo tanto un riesgo de molestia e insalubridad para los usuarios del centro y de producción de daños en sus elementos constructivos. De manera que se hace necesaria una intervención de reparación que limite al máximo dichos riesgos principalmente debidos a precipitaciones atmosféricas y condensaciones.

De manera general las reparaciones previstas, cuya definición y valoración son objeto del presente proyecto, se dividen en una serie de actuaciones englobadas en cuatro capítulos; reparación de cubiertas, reparación de fachadas, reparación de estructura metálica y reparación de humedades interiores.

REPARACIÓN DE CUBIERTAS

Son objeto de sustitución completa los elementos de cubrición de fibrocemento, por un lado de la parte de la cubierta de la galería de comunicación situada al oeste del edificio de acceso, y por otro lado de la cubierta del gimnasio.

La retirada de fibrocemento se realizará en época estival, es decir, en un periodo de tiempo en el cual no haya alumnos ni profesorado en el centro.

En el primero de los casos la cubrición de fibrocemento será sustituida por sistema de cubierta plana invertida, impermeabilizada mediante membrana de EPDM, capa de aislamiento de 6 cm de poliestireno extruido y protegida mediante gravas. La solución es similar a la ejecutada con anterioridad sobre la misma galería en su parte oriental. Se actúa sobre una superficie aproximada de 110 m².

Sobre el edificio del gimnasio, el material de cubrición que sustituirá a las planchas de fibrocemento retiradas, será un sistema de paneles sándwich con capa superior de chapa lacada perfilada y alma de poliuretano, colocado sobre correas. Se actúa sobre una superficie aproximada de 340 m².

Se incluye en este capítulo además la reparación puntual de uno de los canales de cubierta de chapa existente en el pabellón situado más al oeste. En dicho pabellón, una crujía más ancho que el resto en planta baja, en el encuentro de la cubierta de esa crujía con la fachada del volumen de tres plantas existe un canal longitudinal de chapa para la recogida y evacuación de aguas de la cubierta. Se han detectado humedades interiores en el encuentro del canal con el peto de la cubierta de la galería sur. Será necesario un sellado en los encuentros de los tres elementos (cubierta de la crujía adicional, fachada del pabellón y peto de la galería sur).

La actuación en cubierta representa un total de 450 m², que representa un 4% del total de la envolvente del edificio (10.992 m²)

REPARACIÓN DE FACHADAS

Debido al deterioro generalizado de las fachadas de ladrillo con orientación norte en pabellones y en el edificio del gimnasio, se procederá a la ejecución de una nueva piel exterior en todos los cerramientos de ladrillo caravista existentes. Se ha elegido un sistema de fachada transventilada, perfilaría de soporte con 60 mm de aislamiento de lana mineral, cámara de ventilación sobre este y acabado de chapa minionda. Se actúa sobre una superficie aproximada de 1.000 m², que representa un 9% del total de la envolvente del edificio (10.992 m²).

Se prevé además la ejecución de una visera sobre las carpinterías de fachada sur del pabellón situado más al Este. Las carpinterías están formadas por un gran ventanal que ocupa todo el frente sur entre fachadas laterales, y está levantado desde la cota de suelo de planta primera hasta el techo de planta segunda. Es precisamente por este punto, el

encuentro de la parte superior de la carpintería con la línea inferior del forjado de cubierta, por donde se aprecian filtraciones importantes de agua. La carpintería sobresale de la línea exterior de fachada sin disponer de un elemento que proteja y aleje el agua que desciende por la fachada. De tal manera que el agua entra por la junta entre fachada y carpintería. La solución consistirá en colocar sobre el encuentro, una pieza de chapa plegada a modo de visera que evacue el agua mediante un goterón separado del paño exterior de la carpintería.

REPARACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA

Las fachadas orientadas al este en los tres pabellones cuentan con un orden estructural de pilares en perfilera metálica en sus tres plantas superiores (PB+I+II). Estos perfiles pese a estar embebidos en fachada, quedan vistos al exterior por una de sus caras en toda su altura, a modo de composición de estas fachadas de los pabellones. Quedan expuestas a su vez las cabezas de las perfileras de las vigas de forjados de suelo de planta primera, segunda y cubierta.

La capa de pintura que protege estos elementos presenta un deterioro notable, por lo que se pueden apreciar puntos de la estructura con síntomas de oxidación avanzada. Se procederá a reponer la capa de protección mediante imprimación de los elementos con solución anticorrosiva.

REPARACIÓN DE HUMEDADES INTERIORES

Por último, se realizarán una serie de actuaciones encaminadas a la reparación de los daños ocasionados por las humedades en los revestimientos interiores del centro. Incluye labores de saneado, reposición y pintado de dichos revestimientos interiores.

JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

La actuación prevista, tiene únicamente por objeto la reparación de diferentes elementos y partes concretas del sistema envolvente del edificio, mediante la sustitución o el añadido de elementos de cubrición, tanto en fachada como en cubiertas. Por lo tanto, no es objeto de este proyecto ninguna actuación de ampliación o de reforma en la distribución interior de los espacios o de los programas, que supongan cambios en la volumetrías, en las superficies edificadas o en los usos previstos del centro.

Se renuevan un total de 1.000 m² de fachadas y 450 m² de cubierta (110 m² de cubierta plana y 340 m² de cubierta inclinada), que en total supone un 13% del total de la envolvente del edificio.

3.2. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMAS:

CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE):

El Código Técnico de la Edificación, en el artículo 2 *Ámbito de Aplicación* perteneciente a las Disposiciones Generales de la Parte I, dice:

"Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación, no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico

que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva".

Es entendido por el técnico redactor de esta memoria, que la naturaleza de la intervención representa una actuación parcial en un conjunto de edificios, cuyo principal objetivo es reducir el riesgo a que los usuarios del centro padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo a que el edificio se deteriore. Se es consciente también de la premura de la necesidad de una intervención debido a la situación de varios de sus elementos, así como de la inviabilidad económica de una actuación integral que permita una total adecuación al CTE. Por lo tanto, se prescriben en este proyecto en la manera de lo posible, soluciones basadas en las exigencias de los Documentos Básicos que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva al Código.

En todo caso la actuación está encaminada a mejorar las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas del Código Técnico y nunca supondrán una reducción de lo preexistente.

La intervención no incluye actuaciones en la estructura preexistente, en la manera que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

La redacción del proyecto está basada y se adecuará en la manera de lo posible según los términos descritos a la siguiente Normativa:

CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE):

- DB-HE
- DB-HS
- DB-SI
- DB-HR
- DB-SE.
- DE-SE-AE.

OTRAS NORMATIVAS:

- NCSR-02. NORMA SISMORRESISTENTE.
- RD. 1627/97 DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION.

3.3. PARAMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS:

3.3.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

No se interviene en la sustentación del edificio.

3.3.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

La actuación supone la reposición de la capa de protección contra la corrosión de los elementos metálicos de la estructura que queda expuesta al exterior. Previamente se eliminará cualquier resto de óxido o de partículas de pintura anterior mal adheridos.

3.3.3. SISTEMA ENVOLVENTE

CUBIERTA PLANA

Se ejecuta un sistema de cubierta plana del tipo invertida, mediante membrana de impermeabilización de EPDM lastrada y adherida a los paramentos verticales perimetrales, capa de aislamiento térmico de poliestireno extruido de 60 mm y capa de protección de gravas de 5 cm de espesor mínimo.

CUBIERTA INCLINADA

Se ejecuta un sistema de cubrición mediante panel de chapa tipo sándwich de 60 mm de espesor con capa superior de acabado en chapa grecada lacada y alma de poliuretano. Se colocará sobre correas de acero galvanizado fijadas al actual soporte de la cubierta existente una vez levantado el material de cubrición actual. Todos los remates y elementos de encuentros entre ellos serán solucionados mediante desarrollos de chapa plegada.

FACHADA VENTILADA

Se ejecuta un sistema de fachada transventilada. Sobre las actuales fachadas de ladrillo caravista se fijará la perfilería longitudinal colocada en sentido horizontal donde se sujetará el panel de acabado. Se colocarán paneles de aislamiento de lana de roca de 60 mm de espesor y con una densidad de 50 kg/m³. Los paneles irán protegidos al exterior por un velo con resistencia al agua y a la penetración del viento. El panel de acabado será del tipo chapa minionda y se dispondrá en sentido vertical. Tanto la coronación, como remates y soluciones de encuentro con huecos y otros paramentos se resolverán con desarrollos de chapa plegada.

3.3.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

No se interviene en el interior del edificio.

3.3.5. SISTEMA DE ACABADOS.

Se repararán los daños producidos en los revestimientos interiores de techos y paredes en enlucidos como consecuencia de las humedades registradas. Incluye labores de saneado, reposición mediante emplastecido y posterior pintado.

3.3.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

No se interviene en el sistema de instalaciones del edificio.

3.3.7. EQUIPAMIENTO.

La intervención no ha previsto equipamiento alguno en la intervención.

4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO:

4.1. SEGURIDAD.

4.1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

La intervención no incluye actuaciones en la estructura preexistente, en la manera que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

4.1.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

La intervención proyectada no altera ni afecta a elementos de compartimentación que puedan alterar las condiciones o riesgo de propagación tanto en el interior como en el exterior del edificio. De la misma forma, no se interviene en elementos de evacuación.

La intervención proyectada no modifica las condiciones de resistencia al fuego de los elementos de fachada o cubierta en los que se interviene.

4.1.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

El presente proyecto no afecta a lo establecido en DB-SUA en lo referente a la configuración de los espacios o los elementos fijos y móviles del edificio de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos sin riesgo de accidente para los usuarios.

4.2. FUNCIONALIDAD

El presente proyecto no afecta a lo establecido en DB-SUA en lo referente a la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones, de tal manera que pueda facilitar la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

4.3 LIMITACIONES DE USO

El proyecto de reparación es adecuada a los actuales usos del edificio y no afecta a espacios, ni modifica o estos, por lo que no establece limitaciones de uso y mantiene las actuales condiciones intactas respecto a su utilización. El edificio solo podrá destinarse a los usos que hasta ahora tenía encomendados. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

5. DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS ADOPTADAS

5.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Las acciones de reparación previstas no actúan sobre la actual cimentación del edificio y no supondrán modificación alguna sobre su sustentación

5.2 SISTEMA ESTRUCTURAL ADOPTADO

La estructura metálica situada sobre las fachadas con orientación este de los pabellones del centro queda expuesta al exterior. Las pinturas de la capa de protección de los pilares y de las cabezas de las vigas están dañadas y existen signos de corrosión en varios puntos

La actuación supone la reposición de la capa de protección contra la corrosión de los elementos metálicos de la estructura que queda expuesta al exterior se utilizará para ello una solución protectora mediante imprimación anticorrosiva a base de resina epoxi y fosfato de zinc. Será aplicada con brocha, rodillo de pelo corto o pistola, en dos manos, hasta alcanzar un espesor total de 100 μm . Previamente se eliminará cualquier resto de óxido o de partículas de pintura anterior mal adheridos.

5.3 SISTEMA ENVOLVENTE

CUBIERTA

Han de repararse dos tramos de las cubiertas actuales del edificio mediante la sustitución de la actual cubrición de fibrocemento. La solución para cada uno de los casos será diferente, en ambos casos se sustituirán los elementos de cubrición de las cubiertas. Las soluciones serán; solución de cubierta plana invertida para la cubrición del cuerpo de circulación de la fachada sur y cubierta inclinada de paneles de chapa para la cubrición del cuerpo que alberga el gimnasio.

PLANA INVERTIDA

Se ejecuta un sistema de cubierta plana del tipo invertida, mediante membrana impermeabilizante de caucho E.P.D.M. de al menos 1,35 mm. de espesor colocada sobre capa separadora de geotextil de 200 g/m². Previamente se habra ejecutado formación de pendientes con un espesor medio de 10 cm mediante hormigón aligerado con arcilla expandida con una capa final de acabado de 2 cm de mortero de cemento. Sobre la membrana de impermeabilización se ejecutara el aislamiento térmico de la cubierta con una capa formada por planchas de poliestireno extruido de 60 mm, 300 KPa de resistencia a la compresión y 35 kg/m³ de densidad. Por último se estendera la capa de protección mediante gravas de 30 mm sobre una capa separadora de geotextil de 100 gr/m². La nueva cubrición será ejecutada según la exigencia básica Protección contra la humedad del CTE. DB-HS Salubridad.

INCLINADA

La actual pendiente de la cubierta cuenta con una pendiente aproximada del 5%. Debido a la configuración de los elementos de la actual cubierta, se considera que no es posible un aumento considerable de dicha pendiente una vez desmontada la actual cubrición. Se ejecuta

un sistema de cubrición mediante panel de chapa tipo sándwich, en sustitución de los actuales paneles de fibrocemento. Los paneles contarán con un espesor de 50 mm de espesor con capa superior de acabado en chapa grecada lacada y alma de poliuretano. Se colocará sobre correas de acero galvanizado tipo "z" de 80 mm, fijadas al actual soporte de la cubierta existente, una vez levantado el material de cubrición actual. Todos los encuentros con los distintos elementos constructivos; canales de cubierta petos perimetrales, fachadas, etc, irán rematados mediante piezas plegadas de chapa lisa. La nueva cubrición será ejecutada según la exigencia básica Protección contra la humedad del CTE. DB-HS Salubridad.

FACHADAS

Se actúa sobre todos los cerramientos de fábrica de ladrillo caravista, principalmente situados en la fachada norte del edificio, debido a su estado de degradación generalizado. Se ha elegido para la reparación adosar un sistema de fachada ventilada con cerramiento de chapa, quedando la actual fachada a modo de hoja interior, de la nueva solución. El sistema irá fijado sobre una trama horizontal de perfiles en forma de Z fijados directamente sobre la fachada actual. Se aísla completamente la fachada mediante paneles de fibra mineral de 60 mm de espesor y una densidad de 50 kg/m³. Los paneles van recubiertos por su cara exterior de un velo de fibra de vidrio a modo de protección que representa una barrera contra infiltraciones de aire y humedad. Sobre el aislamiento y sujeto a la perfilería anterior se tienden perfiles omega horizontales, que sirvan de soporte al panel de fachada de chapa minionda colocado verticalmente. Las fijaciones de perfiles serán llevadas a cabo por perfilería de acero inoxidable, y las chapas serán fijadas mediante remaches ciegos tipo pop. Tanto los detalles de coronación, como remates y soluciones de encuentro con huecos y otros paramentos o elementos constructivos se resolverán con desarrollos de chapa plegada, sellada en el encuentro con dichos elementos mediante junta de EPDM y silicona o sellante. La nueva fachada será ejecutada según la exigencia básica Protección contra la humedad del CTE. DB-HS Salubridad.

CARPINTERÍA EXTERIOR

No se interviene a nivel de huecos.

5.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

No se interviene en el sistema de compartimentación interior del edificio.

5.5 SISTEMA DE ACABADOS

Se llevan a cabo en el interior del edificio una serie de labores que tienen por objetivo la reparación de los revestimientos interiores que han sido dañados por las infiltraciones de humedad sufridas. Consistirán fundamentalmente en la limpieza y saneado de las partes dañadas de lucidos de yeso eliminando todo signo de humedad reciente. Posteriormente se realizará un nuevo pintado de las superficies tratadas.

5.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

No se interviene en el sistema de acondicionamiento ambiental del edificio.

5.7 EQUIPAMIENTOS

No se interviene en el sistema de servicios o instalaciones del edificio.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se estima una duración de las obras de cinco (5) meses.

7. DIRECCION DE OBRA.

La arquitecto técnico autora del presente proyecto será la encargada de la Dirección de ejecución de la obra.

8. PRESUPUESTO ESTIMADO.

Asciende el presupuesto de ejecución material general a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCO EUROS CON SETENTAY SIETE CÉNTIMOS (165.805,77 €)

9. PROPIEDAD INTELECTUAL.

El presente documento es copia de su original, del que es autora la Arquitecto Técnico Ivanka Ibisate Legarda. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando, en todo caso, prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

Vitoria-Gasteiz, Febrero 2017



LA ARQUITECTO TÉCNICO;
Ivanka Ibisate Legarda

CUMPLIMIENTO DEL CTE

DB-SI EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

La intervención proyectada no altera ni afecta a elementos de compartimentación que puedan alterar las condiciones o riesgo de propagación tanto en el interior como en el exterior del edificio. De la misma forma, no se interviene en elementos de evacuación.

No se instalan equipos de protección contra incendios al no ser objeto de la intervención propuesta en proyecto.

La intervención de reparación de cubiertas y fachadas proyectada no modifica las condiciones de resistencia al fuego de los elementos estructurales del edificio.

DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El presente proyecto no afecta a lo establecido en DB-SUA en lo referente a la configuración de los espacios o los elementos fijos y móviles del edificio de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos sin riesgo de accidente para los usuarios.

Las fachadas carecerán de elementos salientes que no arranquen de suelo, que vuelen más de 150mm en la zona de altura comprendida entre 150mm y 2200mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

El presente proyecto no afecta a lo establecido en DB-SUA en lo referente a la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones, de tal manera que pueda facilitar la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

DB-HE DOCUMENTO BÁSICO DE AHORRO DE ENERGIA**DB-HE1. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA****2.2.2 Intervenciones en edificios existentes****2.2.2.1 Limitación de la demanda energética del edificio**

1. Cuando la intervención produzca modificaciones en las condiciones interiores o exteriores de un elemento de la *envolvente térmica* que supongan un incremento de la *demanda energética* del edificio, las características de este elemento se adecuarán a las establecidas en este Documento Básico.
2. En las obras de reforma en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio y en las destinadas a un cambio de *uso característico* del edificio se limitará la *demanda energética conjunta* del edificio de manera que sea inferior a la del *edificio de referencia*.
3. En las obras de reforma no consideradas en el caso anterior, los elementos de la *envolvente térmica* que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente, cumplirán las limitaciones establecidas en la tabla 2.3. Cuando se intervenga simultáneamente en varios elementos de la *envolvente térmica*, se podrán superar los valores de *transmitancia térmica* de dicha tabla si la *demanda energética conjunta* resultante fuera igual o inferior a la obtenida aplicando los valores de la tabla a los elementos afectados.

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
<i>Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno</i> ⁽¹⁾ [W/m ² ·K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
<i>Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire</i> [W/m ² ·K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
<i>Transmitancia térmica de huecos</i> ⁽²⁾ [W/m ² ·K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
<i>Permeabilidad al aire de huecos</i> ⁽³⁾ [m ³ /h·m ²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

⁽¹⁾ Para elementos en contacto con el terreno, el valor indicado se exige únicamente al primer metro de muro enterrado, o el primer metro del perímetro de suelo apoyado sobre el terreno hasta una profundidad de 0,50m.

⁽²⁾ Se considera el comportamiento conjunto de vidrio y marco. Incluye lucernarios y claraboyas.

⁽³⁾ La permeabilidad de las carpinterías indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa.

Se renuevan un total de 1.000 m² de fachadas y 450 m² de cubierta, que en total supone un 13% del total de la envolvente del edificio.

FACHADAS

Se interviene en un total aproximado de 1.000 m² de fachada de ladrillo caravista. Se estima que la fachada actual cuenta con hoja exterior de 1/2 pie de ladrillo caravista y hoja interior de ladrillo hueco doble, separados por cámara de aire sin ventilar, con un total de 24,5 cm de espesor y una resistencia térmica de 0,61 m²k/W.

Se añade por el exterior un sistema de fachada transventilada con 60 mm de aislamiento de fibra de lana mineral, una densidad de 50 kg/m³ y una conductividad térmica de 0,034 W/(m²K). Lo que añade una resistencia térmica 1,76 m²k/W.

La nueva transmitancia de la solución de fachada será:

$$U = 1/(0,17+0,61+1,76)=0,39 \text{ W/m}^2\text{k} < 0,60 \text{ W/m}^2\text{k}.$$

CUBIERTA INVERTIDA

Se interviene en un total de 110 m². Después del desmontado de la actual cubierta, se parte de un forjado de hormigón revestido al interior mediante enlucido de yeso. Se ejecutará formación de pendientes de hormigón aligerado con arcilla expandida con un espesor medio de 10 cm. y membrana de impermeabilización de EPDM. Sobre la impermeabilización se instalan planchas de aislamiento térmico de poliestireno extruido de 60 mm de espesor, con una densidad de 35 kg/m³ y una conductividad de 0,034 W/m²k que irán protegidas mediante una capa de grava de 5 cm. Se ha calculado una conductividad térmica del conjunto de la nueva cubierta de 0,37 W/m²k. < 0,40 W/m²k.

CUBIERTA SANDWICH

Se interviene en un total de 340 m² sobre la cubierta del actual gimnasio. Se desconoce la actual composición del cerramiento actual. Se eliminara la cobertura actual y se cubrirá con un sistema de cobertura de panel de chapa con alma interior de 50 mm de espuma rígida de poliuretano con una conductividad térmica de 0,28 W/mK. Se aislarán también los canales de recogida de agua y los antepechos de cubierta para eliminar al máximo posible puentes y descompensaciones térmicas.

DB-HS DOCUMENTO BÁSICO DE SALUBRIDAD**DB-HS1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**Exigencia Básica HS 1

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

Documento Básico HS 1 (DB HS 1)

El DB HS 1 establece un procedimiento de verificación cuya correcta aplicación permite cumplir la exigencia básica HS 1 de protección frente a la humedad.

APLICACIÓN DEL DB HS 1Ámbito de aplicación

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. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas los de balcones se consideran cubiertas.

Dentro del ámbito de aplicación en el presente proyecto:

- **Fachadas**
Fachada: Transventilada de chapa
- **Cubiertas:**
Cubierta: Cubierta plana invertida
Cubierta de chapa sándwich

Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada

Grado imper.	Con revestimiento exterior	Sin revestimiento exterior
≤1	R1+C1 ⁽¹⁾	C1 ⁽¹⁾ +J1+N1
≤2	R1+C1 ⁽¹⁾	B1+C1+J1+N1 C2+H1+J1+H1 C2+J2+N2 C1 ⁽¹⁾ +H1+J2+N2
≤3	R1+B1+C1 R1+C2	B2+C1+J1+N1 B1+C2+H1+J1+N1 B1+C2+J2+N2 B1+C1+H1+J2+N2

≤4	R1+B2+C1 R1+B1+C2 R2+C1 ⁽¹⁾	B2+C2+H1+J1+N1 B2+C2+J2+N2 B2+C1+H1+J2+N2
≤5	R3+C1 B3+C1 R1+B2+C2 R2+B1+C1	B3+C1

- ☒ **R1** El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se consideran como tal:
- aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.
 - Aislante de lana mineral por el exterior de la hoja principal y velo de fibra de vidrio.
- ☒ **B1** Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal: aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.
- Aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.
- ☒ **C1** Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica de mortero cogida con mortero de:
- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente.
 - ½ pie de ladrillo cerámico con revestimiento exterior.

Condiciones de los puntos singulares

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

CUBIERTA: CUBIERTA PLANA INVERTIDA

Capa de protección: grava
 Geotextil (antipunzonante)
 Aislamiento XPS 6 cm.
 Membrana de EPDM
 Mortero formación de pendientes

Grado de impermeabilidad

Cualquier solución constructiva alcanza el grado de impermeabilidad exigido siempre que se cumplan:

Condiciones de las soluciones constructivas. Elementos de los que deben disponer las cubiertas:

- ☒ Un sistema de formación de pendientes
- ☒ Una barrera contra el vapor inmediatamente por debajo del aislante térmico cuando se prevean que van a producirse condensaciones.
- ☒ Una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos.
- ☒ Un aislante térmico
- ☒ Una capa separadora bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en los sistemas no adheridos.
- ☒ una capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y el sistema de formación de pendientes no tenga la pendiente exigida en la tabla 2.15 o el solapo de las piezas de la protección sea insuficiente
- ☐ Una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización, cuando:
 - ☐ Debe evitarse la adherencia entre ambas capas
 - ☐ La impermeabilización tenga una resistencia pequeña al punzonamiento estático
 - ☐ Se utilice como capa de protección solado flotante colocado sobre soportes, grava, una capa de rodadura de hormigón, una capa de rodadura de aglomerado asfáltico dispuesta sobre una capa de mortero o tierra vegetal, en este último caso además debe disponerse inmediatamente por encima de la capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante; en el caso de utilizarse grava la capa separadora debe ser antipunzonante.
- ☒ Una capa separadora entre la capa de protección y el aislante térmico cuando:
 - ☐ Se utilice tierra vegetal como capa de protección, además debe disponerse inmediatamente por encima de esta capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante.
 - ☐ La cubierta sea transitable para peatones; en este caso la capa separadora debe ser antipunzonante.
 - ☒ Se utilice grava como capa de protección; en este caso la capa separadora debe ser filtrante, capaz de impedir el paso de áridos finos y antipunzonante
- ☒ Una capa de protección, cuando la cubierta sea plana, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprotégida.

- ☒ Un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS5 del DB-HS.

Condiciones de los componentes

☒ Sistema de formación de pendientes

- ☒ Debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.
- ☒ Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.
- ☒ El sistema de formación de pendientes en cubiertas planas, en función del uso de la cubierta y del tipo de protección debe tener una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua incluida dentro de los intervalos:

Tabla 2.9 Pendientes de cubiertas planas

Uso		Protección	Pendiente en %
Transitables	Peatones	Solado fijo	1-5
		Solado flotante	1-5
	Vehículos	Capa de rodadura	1-15
No transitables		Grava	1-5
		Lamina autoprotegida	1-15
Ajardinadas		Tierra Vegetal	1-5

- ☐ El sistema de formación de pendientes en cubiertas inclinadas, cuando éstas no tengan capa de impermeabilización, deben tener una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua mayor que la obtenida en la tabla 2.10 en función del tipo de tejado.

Tabla 2.10 Pendientes de cubiertas inclinadas

Tabla 2.101 Pendientes de cobiertas inclinadas			Pendiente mínima en %
Tejado			
Teja	Teja curva		32
	Teja mixta y plana monacal		30
	Teja plana marsellesa o alicantina		40
	Teja plana con encaje		50
Pizarra			60
Placas y perfiles	Zinc		10
	Fibrocemento	Placas simétricas de onda grande	10
		Placas asimétricas de nervadura grande	10
		Placas asimétricas de nervadura media	25
	Sintéticos	Perfiles de ondulado grande	10
		Perfiles de ondulado pequeño	15
		Perfiles de grecado grande	5
		Perfiles de grecado medio	8
		Perfiles nervados	10
	Galvanizados	Perfiles de ondulado pequeño	15
		Perfiles de grecado o nervado grande	5
		Perfiles de grecado o nervado medio	8
		Perfiles de nervado pequeño	10
		Paneles	5
	Aleaciones ligeras	Perfiles de ondulado pequeño	15
Perfiles de nervado medio		5	

☒ Aislante térmico

- ☒ El material del aislante térmico debe tener 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; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.
- ☒ Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

☒ Capa de impermeabilización

☒ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados

- ☐ Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado
- ☐ Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero
- ☐ Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
- ☐ Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
- ☐ Cuando se utilicen sistemas no adheridos, debe emplearse una capa de protección pesada.
- ☐ Impermeabilización con poliolefinas
- ☐ Impermeabilización con un sistema de capas

☐ Cámara de aire ventilada

☒ Capa de protección

- ☒ Capa de grava

- ☒ La grava puede ser suelta o aglomerada con mortero
- ☒ La grava suelta solo puede emplearse en cubiertas cuya pendiente sea menor que el 5%.
- ☒ La grava debe estar limpia y carecer de sustancias extrañas. Su tamaño debe estar comprendido entre 16 y 32 mm y debe formar una capa cuyo espesor sea igual a 5 cm como mínimo. Debe establecerse el lastre de grava adecuada en cada parte de la cubierta en función de las diferentes zonas de exposición en la misma.
- ☐ Deben disponerse pasillos y zonas de trabajo con una capa de protección de una material apto para cubiertas transitables con el fin de facilitar el tránsito en la cubierta para realizar las operaciones de mantenimiento y evitar el deterioro del sistema.

- ☐ Solado fijo
- ☐ Solado flotante
- ☐ Capa de rodadura

☐ Tejado

Condiciones de los puntos singulares

☒ Cubiertas planas

- ☒ Juntas de dilatación
- ☒ Encuentro de la cubierta con un paramento vertical
- ☒ Encuentro de la cubierta con el borde lateral
- ☒ Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón
- ☐ Rebosaderos
- ☒ Encuentro de la cubierta con elementos pasantes
- ☒ Anclaje de elementos
- ☒ Rincones y esquinas
- ☐ Accesos y aberturas

☐ Cubiertas inclinadas

- ☐ Encuentro de la cubierta con un paramento vertical
- ☐ Alero
- ☐ Borde lateral
- ☐ Limahoyas
- ☐ Cumbre y limatesas
- ☐ Encuentro de la cubierta con elementos pasantes
- ☐ Lucernarios
- ☐ Anclaje de elementos
- ☐ Canales

CUBIERTA: CUBIERTA INCLINADA

Chapa Sándwich

Cámara de aire ventilada

Soporte actual cubierta (desconocido)

Grado de impermeabilidad

Cualquier solución constructiva alcanza el grado de impermeabilidad exigido siempre que se cumplan:

Condiciones de las soluciones constructivas. Elementos de los que deben disponer las cubiertas:

- ☒ **Un sistema de formación de pendientes**
- ☒ **Una barrera contra el vapor inmediatamente por debajo del aislante térmico cuando se prevean que van a producirse condensaciones.**
 - ☐ Una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos.
- ☒ **Un aislante térmico**
 - ☐ Una capa separadora bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en los sistemas no adheridos.
 - ☐ una capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y el sistema de formación de pendientes no tenga la pendiente exigida en la tabla 2.15 o el solapo de las piezas de la protección sea insuficiente
 - ☐ Una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización, cuando:
 - ☐ Debe evitarse la adherencia entre ambas capas
 - ☐ La impermeabilización tenga una resistencia pequeña al punzonamiento estático
 - ☐ Se utilice como capa de protección solado flotante colocado sobre soportes, grava, una capa de rodadura de hormigón, una capa de rodadura de aglomerado asfáltico dispuesta sobre una capa de mortero o tierra vegetal, en este último caso además debe disponerse inmediatamente por encima de la capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante; en el caso de utilizarse grava la capa separadora debe ser antipunzonante.

- ☐ Una capa separadora entre la capa de protección y el aislante térmico cuando:
- ☐ Se utilice tierra vegetal como capa de protección, además debe disponerse inmediatamente por encima de esta capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante.
 - ☐ La cubierta sea transitable para peatones; en este caso la capa separadora debe ser antipunzonante.
 - ☐ Se utilice grava como capa de protección; en este caso la capa separadora debe ser filtrante, capaz de impedir el paso de áridos finos y antipunzonante
- ☐ Una capa de protección, cuando la cubierta sea plana, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprotegida.
- ☒ **Un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS5 del DB-HS.**

Condiciones de los componentes

- ☒ **Sistema de formación de pendientes**
- ☒ **Debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.**
 - ☒ **Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.**
 - ☐ El sistema de formación de pendientes en cubiertas planas, en función del uso de la cubierta y del tipo de protección debe tener una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua incluida dentro de los intervalos:

Tabla 2.9 Pendientes de cubiertas planas

Uso		Protección	Pendiente en %
Transitables	Peatones	Solado fijo	1-5
		Solado flotante	1-5
	Vehículos	Capa de rodadura	1-15
No transitables		Grava	1-5
		Lamina autoprotegida	1-15
Ajardinadas		Tierra Vegetal	1-5

- ☒ **El sistema de formación de pendientes en cubiertas inclinadas, cuando éstas no tengan capa de impermeabilización, deben tener una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua mayor que la obtenida en la tabla 2.10 en función del tipo de tejado.**

Tabla 2.10 Pendientes de cubiertas inclinadas

Tejado			Pendiente mínima en %
Teja		Teja curva	32
		Teja mixta y plana monacal	30
		Teja plana marsellesa o alicantina	40
		Teja plana con encaje	50
Pizarra			60
Placas y perfiles	Zinc		10
	Fibrocemento	Placas simétricas de onda grande	10
		Placas asimétricas de nervadura grande	10
		Placas asimétricas de nervadura media	25
	Sintéticos	Perfiles de ondulado grande	10
		Perfiles de ondulado pequeño	15
		Perfiles de grecado grande	5
		Perfiles de grecado medio	8
		Perfiles nervados	10
		Galvanizados	Perfiles de ondulado pequeño
	Perfiles de grecado o nervado grande		5
	Perfiles de grecado o nervado medio		8
	Perfiles de nervado pequeño		10
	Paneles		5
	Aleaciones ligeras	Perfiles de ondulado pequeño	15
		Perfiles de nervado medio	5

- ☒ **Aislante térmico**
- ☒ **El material del aislante térmico debe tener 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; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.

- ☐ Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.
- ☐ Capa de impermeabilización
- ☐ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
 - ☐ Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado
 - ☐ Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero
 - ☐ Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
 - ☐ Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
 - ☐ Cuando se utilicen sistemas no adheridos, debe emplearse una capa de protección pesada.
 - ☐ Impermeabilización con poliolefinas
 - ☐ **Impermeabilización con un sistema de capas**
- ☒ **Cámara de aire ventilada**
- ☐ Capa de protección
- ☐ Capa de grava
 - ☐ La grava puede ser suelta o aglomerada con mortero
 - ☐ La grava suelta solo puede emplearse en cubiertas cuya pendiente sea menor que el 5%.
 - ☐ La grava debe estar limpia y carecer de sustancias extrañas. Su tamaño debe estar comprendido entre 16 y 32 mm y debe formar una capa cuyo espesor sea igual a 5 cm como mínimo. Debe establecerse el lastre de grava adecuada en cada parte de la cubierta en función de las diferentes zonas de exposición en la misma.
 - ☐ Deben disponerse pasillos y zonas de trabajo con una capa de protección de una material apto para cubiertas transitables con el fin de facilitar el tránsito en la cubierta para realizar las operaciones de mantenimiento y evitar el deterioro del sistema.
 - ☐ Solado fijo
 - ☐ Solado flotante
 - ☐ Capa de rodadura
- ☒ **Tejado**

Mantenimiento y conservación

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año
	Recolocación de la grava	1 año
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación de la conservación de los puntos singulares	3 años

DB-HE DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO**Ámbito de aplicación**

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

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

El presente proyecto de reparación parcial en cubiertas y fachadas está excluido del Ámbito de aplicación de este Documento Básico.

Vitoria-Gasteiz, Febrero 2017.



LA ARQUITECTO TÉCNICO;
Ivanka Ibisate Legarda

II. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS **PARTICULARES**