



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA DE ENVOLVENTE EN EL IES GIL Y CARRASCO (PONFERRADA)

MEMORIA GENERAL

**ÍNDICE**

[1. MEMORIA DESCRIPTIVA 3](#_Toc535853075)

[1.1. AGENTES INTERVINIENTES 3](#_Toc535853076)

[1.2. INFORMACIÓN PREVIA 4](#_Toc535853077)

[1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 5](#_Toc535853078)

[2. MEMORIA CONSTRUCTIVA 6](#_Toc535853079)

[2.1. MEJORA DE AISLAMIENTO TÉRMICO 6](#_Toc535853080)

[2.2. SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS 7](#_Toc535853081)

[3. CUMPLIMIENTO DEL CTE 9](#_Toc535853082)

[3.1. CTE DB-HE1. AHORRO DE ENERGÍA 9](#_Toc535853083)

[3.1.1. HE1. LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGÉTICA 9](#_Toc535853084)

[3.2. CTE-DB-SUA2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO 10](#_Toc535853085)

[4. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA 11](#_Toc535853086)

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Proyecto básico y de ejecución, desarrolla una serie de intervenciones a realizar en envolvente térmica del instituto Gil y Carrasco en Ponferrada (León)

* 1. Agentes intervinientes

Tipo de obra: Adecuación

Tipo de edificación: Edificio docente

Tipo de promoción: Pública

Centro de consumo: IES Gil y Carrasco

Q2468133J

Emplazamiento: Plaza del Ayuntamiento 12.

24400 Ponferrada, León

Referencia catastral: 8033701PH9183S0001OT

Promotores: Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN)

Junta de Castilla y León

Proyectista: María García Meana

Arquitecto Técnico

Colegiada nº 1895 por el COAATASTUR

Runitek Ingenieros SLP

Plaza Valladolid 2, bajo 2. 33404 Corvera de Asturias

984052831

PEM: 47.864,09€

* 1. INFORMACIÓN PREVIA

El centro educativo, tiene una superficie útil total de 8.313 m² y acoge actualmente a unos 1.100 alumnos en régimen diurno y nocturno. Se desarrolla a lo largo de 5 plantas sobre rasante (baja + 4) y una planta bajo rasante (sótano). Los usos que se llevan a cabo en cada una de ellas son los que se definen a continuación:

* Planta sótano: Sala de calderas, almacén y salas técnicas.
* Planta baja: Pistas deportivas, aulas, vestíbulos, biblioteca, almacenes, oficinas, gimnasio, vestuarios y casa del conserje.
* Planta primera: Aulas, departamentos, despachos y Salón de actos.
* Planta segunda: Aulas y laboratorios.
* Planta tercera: Aulas, capilla y sala de vídeo.
* Planta cuarta: Aulas y laboratorios.

El año de Construcción del edificio es 1965, según información reflejada en la sede electrónica del catastro. Entorno al año 2000, se realizó una actuación en el centro, a través de la cual, se ejecutó la zona del soportal existente en la fachada principal, así como todo el cerramiento que se desarrolla sobre esta superficie, a nivel de planta primera, segunda, tercera y cuarta, ampliando por lo tanto su superficie útil. El forjado horizontal de la zona del soportal, se encuentra resuelto mediante forjado tipo FERT, con viguetas semirresistentes y bovedilla de hormigón. Esta zona, que supone una superficie en planta de unos 210m2, carece de aislamiento térmico.

Por último, en el año 2007, se realizó una segunda intervención, totalmente independiente a la anterior. En este caso, se construyó en la superficie libre de la parcela orientada al sureste, un edificio de 3 alturas (baja, primera y segunda), que conecta la zona de aulas de planta baja, con el Polideportivo del centro. El uso de los nuevos recintos generados tras esta ampliación se destinó a aulas generales, laboratorio, aula de música y sala de tecnología.

* 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto, tiene la finalidad de mejorar la envolvente térmica del edificio, teniendo en cuenta aquellas zonas del mismo a través de las cuales se producen pérdidas de calor considerables, según información facilitada por sus usuarios y por los representantes del mismo. Con el fin dar solución a esta situación, se intervendrá en el paramento horizontal en contacto con el exterior de la zona del soportal, que forma parte de la envolvente del edificio a nivel de suelo de planta primera. Tras definir esta actuación, se sustituirán una serie de ventanas ubicadas en el cerramiento noreste, en el patio interior del centro.

El soportal del centro, pone en contacto el exterior, con zonas departamentales y salas de reuniones del edificio. En cambio, el cerramiento en el cual se va a realizar la citada sustitución de carpinterías, es una zona destinada a aularios y sala de tecnología.

1. MEMORIA CONSTRUCTIVA
   1. MEJORA DE AISLAMIENTO TÉRMICO

Con el fin de reducir las pérdidas de calor originadas en el paramento horizontal de la zona del soportal del edificio, se proyecta la ejecución de un sistema de aislamiento térmico desde el exterior, mediante placas de aislamiento térmico de poliestireno expandido (EPS) de varios espesores, según se refleja en la documentación gráfica. Sobre estas placas, se aplicará un mortero armado endurecedor, aplicado en dos manos. Por último sobre una vez se encuentre revestido el paramento, se aplicará el acabado final, que tendrá una textura liso de color blanco (RAL 9001), similar al existente. Se trata de un sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE), con un coeficiente de transmisión térmica de 0,424 W/m²K la solución de 80mm de espesor de aislamiento, mientras que el de 200mm de aislamiento, será 0,213 W/m²K. El coeficiente resultante del conjunto es de 0,213 W/m²K

Debido a la existencia de un pequeño cambio de nivel en la superficie horizontal en el estado actual, se plantean dos soluciones que se diferencian únicamente en el espesor del aislamiento térmico del sistema. En la zona con mayor superficie, se proyecta la ejecución del sistema con 20cm de espesor de aislamiento. En cambio, en la segunda zona, que coincide con el acceso público del centro, se dispondrá una solución con placas de aislamiento de 8cm de espesor. El cambio de nivel existente en el paramento es de 12cm.

El sistema se anclará a la estructura horizontal existente mediante anclajes mecánicos de percusión.

Se proyectan las dos soluciones descritas, para conseguir que todo el paramento quede resuelto al mismo nivel en toda su superficie, y la altura libre desde el exterior en el soportal, será de 3,62m, frente a los 3,82m y 3,70m que tienen actualmente en cada una de las zonas. De forma previa a la puesta en obra del sistema, se realizará una limpieza en toda la superficie de actuación.

Con el fin de respetar la estética original del edificio, en la zona de actuación se contempla la ejecución de un foseado en todo el perímetro del techo de 15cm de espesor. Se aprovechará esta zona para instalar un nuevo sistema de iluminación, en sustitución de las luminarias existentes.

Las luminarias a instalar serán estancas y presentarán tecnología LED. Serán modelo 84030038-885 de SIMON o equivalente, con una temperatura de color de 4000K, lo más similares a las existentes tanto en el edificio como en la Plaza del Ayuntamiento.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de cerramiento exterior han sido la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de impermeabilidad, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego, las condiciones de aislamiento acústico determinados por el documento básico DB-HR de protección acústica, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética y DB-SI-2 de Propagación exterior.

* 1. SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS

Se proyecta la sustitución de las ventanas ubicadas en el cerramiento noreste (NE), a nivel de planta baja, primera y segunda. Se respetarán los huecos existentes, por lo que las carpinterías a instalar presentarán dos formatos:

* Ventana tipo 1: ancho 1,45m y alto 1,90. Elemento fijo en la parte inferior de 0,50m de altura y la parte superior estará formada por una hoja de 1,01m de ancho (2/3 del total) practicable de eje vertical y la segunda hoja de 0,44m (1/3 del ancho) oscilobatiente.
* Ventana tipo 2: ancho 0,75m y alto 1,90. Elemento fijo en la parte inferior de 0,50m de altura y la parte superior estará formada por una hoja oscilobatiente.

Todas las ventanas, serán de aluminio con rotura de puente térmico y doble acristalamiento. Se realizará una modificación con respecto a la tipología de ventana existente. Actualmente el centro dispone de ventanas de formadas por un fijo en la parte superior, y en la parte inferior del hueco disponen del elemento practicable, de una o dos hojas en función del tamaño. En cambio, las carpinterías proyectadas, presentarán el elemento fijo en la parte inferior del hueco, y las hojas practicables serán las de la zona superior. Es decir, se invertirá la posición de las hojas practicables con el fin de mejorar los trabajos de limpieza y mantenimiento en los vidrios, así como para mejorar la seguridad frente al riesgo de caídas de los usuarios del centro.

Los vidrios de las hojas practicables, tendrán la composición 4/16/4, y el vidrio de la parte fijo será de seguridad según la composición 4+4/12/4+4. En ambos casos, el vidrio de la cara exterior será bajo emisivo.

La apertura de las hojas practicables será hacia el interior en todos los casos

La carpintería se lacará en color RAL 9006.

Se incorporará como medida de protección solar, persiana para todas las nuevas ventanas.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería exterior han sido la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de permeabilidad, las condiciones de accesibilidad por fachada, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos y elementos de protección y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y el DB-HR de protección acústica.

1. CUMPLIMIENTO DEL CTE

A continuación, se justifica el cumplimiento de los Documentos Básicos que son de aplicación para el presente Proyecto:

* 1. CTE DB-HE1. AHORRO DE ENERGÍA
     1. HE1. LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Según la ubicación donde se encuentra situado el edificio, la zona climática que le corresponde según el Apéndice B Zonas climáticas del CTE-DB-HE1 es la E1 (León).

A continuación se justifica la transmitancia térmica de las soluciones proyectadas y las que se establecen el CTE:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parámetro** | **Proyecto** | **Normativa** |
| Transmitancia térmica límite de suelo en contacto con aire (W/m²K) | 0,213 | 0,48 |
| Transmitancia térmica de huecos (W/m²K) | CUMPLE | 2,50 |
| Permeabilidad al aire | CUMPLE | ≤27 |

Transmitancia térmica de los huecos:

Vidrio aislante según catálogo de elementos constructivos del CTE 2,00 W/m²K .Carpintería de aluminio con RPT 2,90 W/m²K

Transmitancia térmica del conjunto ≤ 2,50 W/m²K

* 1. CTE-DB-SUA2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES

Existen áreas con riesgo de impacto en los términos del apartado 1.3 definidos en el punto 2 “paños fijos, área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m del DB SU”. Superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. El valor de estos parámetros según la tabla para diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada, entre 0,55 y 12 m, será de nivel 2.

Se cumple así el punto 3 del apartado 1.3 de la sección 2 del DB SUA.

1. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

La normativa de aplicación es el Plan General de ordenación Urbana del Término Municipal de Ponferrada del 22 de Mayo de 2007.

La parcela se encuentra clasificada como Suelo Urbano y calificado como Equipamiento de Sistema General.

Además, el edificio se encuentra ubicado en el Casco Antiguo del Término Municipal, por lo que se encuentra regulado mediante una Ordenanza característica: Casco Antiguo (CA)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Casco Antiguo (CA)** | **PGOU PONFFERRADA** | **PROYECTO** |
| Acabados y materiales color | Art. 11.1.27. El color de los materiales, acabados y elementos de carpintería, de acuerdo al Anexo gráfico de la normativa cromática | Cumple |
| Acabado de enfoscados y revocos | Art. 11.1.28. Acabados lisos o de texturas de grano fino | Cumple |

Ponferrada, Enero de 2019

El Arquitecto Técnico, autor del proyecto

María García Meana



Colegiado número 1.895