

I. MEMORIA

3. Memoria constructiva

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL CPI JOSÉ GARCÍA GARCÍA
EMPLAZAMIENTO_ Mende. Ourense

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

PROYECTO: Rehabilitación integral del CPI JOSÉ GARCÍA GARCÍA. OURENSE
SITUACIÓN: Mende. Ourense

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO

3.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

No interviene en este proyecto.

3.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

No interviene en este proyecto.

3.3 SISTEMA ENVOLVENTE

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

El Aislamiento térmico de los subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno, y su eficiencia en función al rendimiento energético de instalaciones, proyectado según el anexo de esta memoria.

3.3.1 CUBIERTAS

Con la intención de mejorar la eficiencia energética de los edificios que forman el centro, y debido a la imposibilidad de acceder a la parte superior del forjado del bajo cubierta, se ha decidido aislar sobre el falso techo en todas las zonas de contacto con el forjado del bajo cubierta, tanto en planta primera como en planta segunda del edificio de aulas, en el edificio administrativo y en el edificio de vestuarios.

Este aislamiento se realizará con panel semirrígido de lana de roca volcánica tipo ROCKCALM-E-211 de ROCKWOOL o equivalente, no revestido, de 60 mm de espesor, resistencia térmica $1,70(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$, densidad de 40 kg/m^3 , conductividad térmica $0,035\text{W}/(\text{mK})$, calor específico 840 J/kgK , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1,3, y Euroclase A1 de reacción al fuego, i/ desmontaje de falso techo existente para aprovechamiento posterior, montaje de falso techo existente una vez instalado el aislamiento, incluso completando cuadrículas de falso techo con placas similares a las existentes.

3.3.2 FACHADAS

INCORPORACIÓN DE AISLAMIENTO TÉRMICO EN FACHADAS

Se inyectará aislante térmico en la cámara de aire existente en las fachadas, de doble hoja de ladrillo cara vista, del edificio principal destinado a aulas, edificio administrativo y edificio vestuarios.

El aislamiento se realizará sistema "ThermaBead" o equivalente, consistente en la inyección conjunta a baja presión de perlas expandidas de EPS ("Neopor" de "BASF" o similar) y adhesivo en la cámara de aire, que forman un aislamiento rígido y continuo que rellena la cámara completamente. Conductividad térmica de $0,034 \text{ W/mK}$; mejora de la transmitancia térmica (U) entre un 62% y un 82%.

TRATAMIENTO PROTECTOR E HIDROFUGANTE EN FACHADAS

Para dar cumplimiento al CTE-DB-HS1, exteriormente se aplicará un tratamiento protector e hidrofugante de la fábrica vista en las fachadas aisladas con siloxanos en emulsión acuosa o mineralizador de base hidrófuga que previa impregnación superficial penetra en el paramento creando una capa repelente al agua, polvo y heladas, evitando la formación de bolsas o cuñas de hielo que originan efectos destructivos. No debe dificultar la respiración de materiales ni cambio de coloración. Previamente habrá que proceder de la limpieza de la superficie de soporte con chorro de agua a presión controlada por maquinaria apropiada eliminando residuos de obra, polvo, eflorescencias salitrosas, ...etc., hasta una limpieza total.

3.3.3 CARPINTERÍA EXTERIOR

Se sustituirá parte de la carpintería existente en el edificio principal de aulas, en el edificio de vestuarios y en el gimnasio, según diseño y despiece de la memoria de carpintería.

CARPINTERÍA DE ALUMINIO COR-4200 CORREDERA CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO EN VENTANAS

Ventanas de aluminio, paños fijos o de apertura corredera (ver planos y memoria de carpintería), con dimensiones variables y valores U_f (marco)=4 W/m².K y permeabilidad al aire clase 3, tipo Cor -4200 o equivalente, acabado anodizado natural mate clase 20-24 micras.

CARPINTERÍA DE ALUMINIO FIJA Y/O PRACTICABLE CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO EN VENTANAS

Ventanas de aluminio, paños fijos o de apertura oscilante (ver planos y memoria de carpintería), con dimensiones variables y valores U_f (marco)=1,7 W/m².K y 2,2 W/m².K y permeabilidad al aire clase 3, tipo Cor 70 CC16 ó Cor 70 Hoja oculta CC16 ,según el caso, o equivalente, acabado anodizado natural mate clase 20-24 micras.

En el gimnasio, las hojas practicables estarán motorizadas.

CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO EN PUERTAS DE ACCESO

Puerta de hojas abatibles combinadas con partes fijas, medidas según detalle en memoria de carpintería, y valores U_f (marco)=2,5 W/m².K y permeabilidad al aire clase 3, tipo Millennium Plus RPT de Cortizo o equivalente, acabado anodizado natural mate clase 20-24 micras.

VIDRIOS

Las partes acristaladas son de distintos tipos, dependiendo de la situación del vidrio (ver memoria de carpintería).

- Vidrios situados en ventanas a una altura superior a 90 cm. desde la cota de suelo acabado: Doble acristalamiento tipo Climalit o equivalente, y espesor total 24 mm, formado por un vidrio bajo emisivo Planitherm S incoloro de 4 mm (76/60) y un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 6 mm. de espesor (3+3) y cámara de aire deshidratado de 14 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra. Transmitancia del vidrio $U_g=1,6$ W/m².K.

- Vidrios situados en puertas acristaladas: Doble acristalamiento de espesor total 30 mm, formado por un vidrio exterior laminado acústico y de seguridad de 10 mm. de espesor (5+5), vidrio interior laminado acústico y de seguridad de baja emisividad incoloro de 8mm. de espesor (4+4) y cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de butilo y silicona, fijado sobre carpintería con

acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra. Transmitancia del vidrio $U_g = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Factor solar $g = 0,61$.

PAÑOS OPACOS EN VENTANAS

Los paños opacos que forman parte de la ventana en algunos casos se ejecutarán con panel sándwich integrado en la carpintería con un espesor total de 30 mm. aprox., formados por chapas de aluminio de $e = 2 \text{ mm}$ acabado idem carpintería y alma de espuma rígida de poliuretano. El panel quedará enrasado por el exterior con la carpintería metálica de la ventana.

PERSIANAS EN VENTANAS

Las ventanas de tipo correderas a instalar en el edificio de aulas contarán con persianas enrollables. Asimismo se instalarán persianas en dos de las ventanas existentes de la biblioteca en el edificio administrativo, así como en los vestuarios de profesores del edificio de vestuarios.

Las persianas a instalar serán enrollables de aluminio anodizado, con lamas de $80 \times 30 \text{ mm}$. y aislamiento térmico a base de espuma inyectada de poliuretano, con sus correspondientes guías para las lamas.

La caja de persiana será compacta, de chapa de aluminio, anodizado en color natural, de $1,5 \text{ mm}$. de espesor, tornillería y prisioneros de acero inoxidable.

Todas estarán dotadas de torno para accionamiento de persiana mediante cable bajo guía y manecilla de aluminio.

AISLAMIENTO DE CAJA DE PERSIANA COMPACTA Y FORMACIÓN DE CAPITALZADO SOBRESALIENTE

Una vez colocadas las cajas compactas de las persianas se aislarán y se colocará un capitalzado sobresaliente hacia el interior de la estancia, para conseguir una imagen homogénea en todo el centro, dado que la mayoría de las ventanas de éste no se sustituirán, y cuentan con este sistema.

Incorporación de aislamiento térmico en caja compacta de persiana enrollable, formado por un cuerpo base de EPS $U = 0,035 \text{ W/mK}$ con núcleo integrado de NEOPOR $U = 0,032 \text{ W/mK}$, de dimensiones: altura de la caja y espesor 40 mm , y sellado de encuentros y juntas con espuma de poliuretano, sistema TermoFIX de Beck&Heun o equivalente. Posteriormente al aislamiento de la caja compacta, se procederá a la realización del capitalzado sobresaliente con tapa frontal registrable, realizado con tablero DM de 12 mm de espesor sobre bastidor de listones de madera tratados de $50 \times 50 \text{ mm}$, y posterior pintado de los tableros DM. Herrajes de acero inox. AISI 304 acabado pulido mate Scotch. Fabricados todos los componentes bajo la norma ISO 90001. Diseño según directrices de la D.F. i/ desmontaje de falso techo existente para aprovechamiento posterior; y montaje de falso techo existente una vez realizado el capitalzado, incluso completando cuadrículas de falso techo con placas similares a las existentes, y continuación de capitalzado sobresaliente hasta esquina entre paramentos verticales.

AISLAMIENTO DE CAJÓN DE PERSIANA Y MODIFICACIÓN DE CAPITALZADO EXISTENTE

En las ventanas existentes que no se sustituyen se procederá al desmontaje, por medios manuales, de capitalzado sobresaliente existente para persiana, realizado en tablero DM sobre bastidor de madera, para posterior aislamiento del cajón de persiana y modificación de la tapa frontal del capitalzado para convertirla en registrable. Incorporación de aislamiento térmico en cajón sobresaliente de persiana enrollable, dispuesto en la zona del registro y la zona superior e inferior, de 110 cm de longitud, formado por panel flexible multicapa, de $1000 \times 790 \times 30 \text{ mm}$, compuesto por una capa de poliestireno expandido (EPS) de alta densidad, conductividad térmica $0,035 \text{ W/(mK)}$, una capa de difusión y una tercera capa de poliestireno expandido con partículas de

grafito, de conductividad térmica 0,031 W/(mK) y sellado de encuentros y juntas con espuma de poliuretano, sistema TermoFlex de Beck&Heun o equivalente. Posteriormente al aislamiento del cajón, se procederá a la modificación del capialzado sobresaliente, mediante formación de tapa frontal registrable realizado con tablero DM de 12mm de espesor sobre bastidor de listones de madera tratados de 50x50mm y posterior pintado de los tableros DM. Herrajes de acero inox. AISI 304 acabado pulido mate Scotch. Fabricados todos los componentes bajo la norma ISO 90001. Diseño según directrices de la D.F. i/ desmontaje de falso techo existente para aprovechamiento posterior, montaje de falso techo existente una vez realizado el capialzado, incluso completando cuadrículas de falso techo con placas similares a las existentes, y continuación de capialzado sobresaliente hasta esquina entre paramentos verticales.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería y el acristalamiento 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 HS1 de Protección frente a la humedad, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-5 Intervención de bomberos, DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y DB-HR de Protección frente al ruido.

3.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

No interviene en este proyecto.

3.5 SISTEMAS DE ACABADOS

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados (pavimentos, paramentos y techos) a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (suficientemente descritos en cada uno de los apartados específicos de la presente memoria de este proyecto básico y de ejecución).

La situación de los diferentes acabados aparece definida en los planos de acabados del presente proyecto.

ACABADOS EN PARAMENTOS INTERIORES VERTICALES

PINTURAS

Pintura plástica mate de máxima calidad para interior en paramentos horizontales y verticales. Color a elegir por la D.F., i/ puertas interiores.

SUELOS INTERIORES Y EXTERIORES

No interviene en este proyecto.

TECHOS INTERIORES

Se instalará falso techo en aquellas zonas del edificio de aulas y edificio vestuarios que actualmente no disponen de uno, así como en alguna estancia del edificio administrativo que dispone de él pero se encuentra en mal estado.

T1_ Falso techo registrable constituido por panel acústico autoportante de lana de roca, modelo Ekla de Rockfon o similar, compuesto por módulos de 600x600x20 mm, con absorción acústica $\alpha_w=1,00$ y reacción al fuego A1, instalado con perfilera vista T24.

T2 Falso techo, en cocina y oficio de cocina, registrable metálico METAL LAY-IN BIOGUARD LISO de 600x600x16 mm. de Armstrong o equivalente, referencia 9680MWB, suspendido de perfilera SEMIOCLTA color y acabado a elegir por la D.F. Acabado lateral Metal Tegular 16. Color Global White Antimicrobiano en cara vista y posterior.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los acabados han sido los criterios de confort y durabilidad, así como las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los suelos determinadas por el documento básico DB-SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

3.6 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas: Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc; y las instalaciones térmicas del edificio proyectado; así como su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

No interviene en este proyecto.

EVACUACIÓN DE AGUA

No interviene en este proyecto.

SUMINISTRO ELÉCTRICO

Una vez realizada la Auditoría de la instalación eléctrica de baja tensión por la empresa Applus y vistos los graves defectos encontrados, que pueden influir directamente en el funcionamiento normal de la instalación y en la seguridad de las personas, se decide reformar la instalación eléctrica general de todo el centro escolar.

Esta reforma se llevará a cabo según proyecto de instalación eléctrica redactado por técnico competente y que se presenta como un anexo al presente proyecto básico y de ejecución.

Toda la instalación se realizará según el mencionado Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT-2002, Normas UNE y las normas particulares de la empresa suministradora de la electricidad.

ALUMBRADO

Se sustituirán, en el edificio de aulas y edificio administrativo, todos los aparatos de alumbrado por equipos de alta eficiencia energética, con equipos de regulación y detectores de presencia. Sus características y posición en las diferentes estancias se indican en los correspondientes planos de instalación eléctrica.

El nivel de iluminación cumple lo establecido en DB-SUA-4 y DB-HE-3.

Los aparatos de alumbrado son de primera calidad y de marca homologada AENOR.

INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES (ICT)

No interviene en este proyecto.

INSTALACIONES TÉRMICAS.

No interviene en este proyecto.

AHORRO DE ENERGÍA

La envolvente térmica se diseña de forma que las pérdidas de calor interior sean mínimas en invierno y las ganancias de calor sean también mínimas en verano.

PROTECCIÓN CONTRA-INCENDIOS

Se define en el apartado DB-SI.

PARARRAYOS

No interviene en este proyecto.

ASCENSORES

No interviene en este proyecto.

3.7 EQUIPAMIENTO

Se instalará un elemento de identidad corporativa de características a determinar por la D.F., según estudio en elaboración en el COAG.

Ourense, abril de 2016.

La arquitecta,



Fdo. Estefanía Vázquez Müller