

VOLUMEN 1. MEMORIA
1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

ÍNDICE

MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	3
1.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO	3
1.2 SISTEMA ESTRUCTURAL.....	4
1.3 SISTEMA ENVOLVENTE.....	5
1.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.....	5
1.5 SISTEMA DE ACABADOS	6
1.6 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	6

MEMORIA CONSTRUCTIVA

En la especificación de los distintos sistemas constructivos y materiales que se describen a continuación se han contemplado las NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCTIVAS DE LOS EDIFICIOS DE USO DOCENTE DEL SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y GESTIÓN PATRIMONIAL y se ha tenido en cuenta su compatibilidad con las exigencias básicas de calidad reguladas por el Código Técnico de la Edificación que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

1.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

A la vista del Estudio Geotécnico realizado ex profeso por Galaicontrol para proporcionar información acerca de las características geológico-geotécnicas del subsuelo, se concluye que se trata de un terreno con un primer nivel de relleno antrópico (hasta 3,80 m); un segundo nivel de suelos residuales gnéisicos meteorizados en G.M. V (hasta 2,20 m); un tercer nivel a base de sustrato rocoso gnéisico meteorizado en G.M. IV (hasta 0,60 m); y, finalmente, un cuarto nivel de sustrato rocoso gnéisico con una matriz más sana, meteorizado en G.M. III (hasta 2,40 m).

Dada la existencia de un nivel más superficial correspondiente con un relleno antrópico formado por materiales de naturaleza y compacidad heterogénea, con baja capacidad portante (inferior a 0,50 Kp/cm²), con el fin de evitar asentamientos diferenciales excesivos, ha sido recomendado realizar una cimentación semiprofunda mediante pozos de cimentación, mediante hormigón ciclópeo, convenientemente vibrados, empotrados en el terreno de compacidad media-densa formado por suelos de naturaleza gnésica meteorizados en G.M. V, localizados a una profundidad de -4,20 metros respecto la cota del patio; sobre los cuales se apoyarán las correspondientes zapatas, calculadas estas para una tensión admisible de 2,50 Kp/cm².

Como ya se ha mencionado, en dentro de la ampliación se contemplan varias actuaciones diferenciadas:

- Instalación de ascensor exterior en edificio existente.
- Ampliación de patio cubierto existente.
- Edificio de nueva ejecución.
- Rampas y escaleras de urbanización.

La cimentación del ascensor exterior se resuelve con losa maciza de 25 cm de espesor, de la que arranca la pantalla del ascensor de 20 cm de espesor.

En lo que respecta a la cimentación del patio cubierto, no se han realizado estudios en esta zona, por tanto se ha supuesto, que el sustrato competente se localiza sensiblemente a la misma profundidad que en la zona colindante, es por ello que se han definido también para los elementos de cimentación, pozos de hormigón ciclópeo de altura máxima de 4m, sobre la que se apoyarán zapatas centradas aisladas, con dimensión variable en función de la carga a soportar. La cota de apoyo definitiva será verificada con un estudio de geotecnia complementario y/o en obra, durante la excavación, siendo necesario apoyar los pozos en terreno competente, empotrándolos un mínimo de 20 cm en dicho estrato.

La cimentación del nuevo edificio se plantea con zapatas aisladas bajo pilares y zapatas corridas bajo muros de hormigón. Bajo los pilares se realizarán pozos de cimentación de altura máxima 4m hasta alcanzar el estrato de apoyo definido en el informe geotécnico

En cuanto a los elementos de urbanización y dada la baja capacidad portante del terreno (nivel 1), se plantea una mejora del terreno para dar apoyo a los muros y soleras. En el estudio geotécnico complementario se definirá la profundidad que ha de alcanzar dicho relleno.

1.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

En lo que refiere al sistema estructural tenemos, nuevamente, que diferenciar las distintas actuaciones que se plantean en el proyecto.

- Para el ascensor exterior se ha optado por la utilización de muros pantalla de hormigón armado con planta en forma de U, de 20 cm de espesor en toda su altura. Además, se proyecta un dintel de puerta, a nivel de cada planta, disponiendo para ello una viga de 20x87 cm de canto con armado según lo detalles recogidos en los planos de estructura del presente proyecto.

En cuanto a la cubierta, se realiza con losa maciza de 20 cm de espesor y en ella se disponen los ganchos para el cuelgue de la maquinaria y cabina.

Al tratarse de una ampliación y dado la esbeltez que presente el elemento estructural como elemento aislado, se plantea el arriostramiento hacia la estructura existente, a nivel de cada forjado, mediante disposición de un angular conectado con tacos químicos al hormigón, de manera que se permita el desplazamiento vertical contra el edificio existente, pero que corte el posible desplazamiento horizontal de la estructura del ascensor.
- La ampliación del patio cubierto existente, se resuelve con estructura de 5 pórticos paralelos, distanciados 5,65 m entre sí. Estos pórticos están constituidos por pilares metálicos compuestos de perfiles laminados en caliente de UPN-200 soldados en cajón y distanciados entre sí 16,80 m. El dintel del pórtico se resuelve con celosía metálica de 1,30 m. de canto a ejes de cordones. Tanto el cordón superior como el inferior, se realizan con perfiles tubulares de sección rectangular RHS-200x150x6, con montantes y diagonales de perfil tubular cuadrado SHS-60x4. Perpendicularmente a las celosías se disponen 4 líneas de vigas HEB-180, enrasadas superiormente con el cordón superior de las celosías y formalizando la pendiente de los faldones.

Sobre las vigas se disponen las correas tipo RHS-140x80x4 con un intereje de 1,25 m. que soportarán la cubrición. En el extremo inferior de los faldones el intereje de las correas se reduce a la mitad, de modo que se concentran 4 correas con un intereje de 0,83m.
- En cuanto al edificio de nueva ejecución y dado que presente una planta sensiblemente rectangular, formado por sótano (para uso de instalaciones) y planta baja, la estructura planteada consiste en forjado sanitario a nivel de planta baja, realizado con losas alveolares de 20+5 cm de canto total, apoyado sobre muros de hormigón armado de 1,60 m. de altura total en el perímetro de la edificación y de 30 cm de espesor. Los vanos interiores del forjado se apoyan sobre vigas de hormigón armado en sección L o T invertida, hormigonadas en dos fases, de modo que las losas alveolares se apoyen sobre las alas de las vigas.

El forjado de cubierta se plantea con losa maciza de 24 cm de espesor en toda la superficie, excepto en la zona de usos múltiples donde se aumenta ligeramente el canto, hasta los 28 cm, para salvar la luz de 8,60 m. sin pilares interiores. En los puntos que se ha detectado una mayor deformación, se plantea la ejecución de la losa mediante una contraflecha en el encofrado para minimizar el efecto visual de la deformación.

Sobre la losa maciza se plantea una cubierta con tabiques palomeros realizados con fábrica de ladrillo hueco doble a medio pie con correas prefabricadas de hormigón. El intereje máximo de las correas es de 1,80m.

El perímetro del sótano de instalaciones se realiza con muro de hormigón armado de 30 cm de espesor.

Todos los pilares se proyectan de hormigón armado de 30x30 cm. de sección.

Dentro de esta actuación se contempla también la ejecución de una pasarela de comunicación entre el nuevo edificio y el existente. La estructura de esta pasarela se plantea con la misma tipología que el resto de la planta.

- Por último, para la realización de las rampas de escaleras y de urbanización, se plantean soleras armadas de 15 cm de espesor, realizadas directamente sobre el terreno, sobre zahorra natural caliza de 30 cm de espesor. Los muros para realizar los diferentes bancales se proyectan en hormigón armado con un espesor de 20 cm y dos alturas distintas, para salvar una altura de 60 cm. y para salvar el desnivel máximo de 1,20 m. En los planos de estructura se definen las zapatas y armados para cada uno de los tipos definidos.

1.3 SISTEMA ENVOLVENTE

Cubierta. El material de revestimiento de la cobertura estará formada por panel sándwich entero, sin solapes, de 30 mm. de espesor, conformado con chapa de acero galvanizado de 0,6 mm. de espesor exterior y 0,5 interior), perfil nervado, lacado al exterior y al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano. Este panel será anclado a la estructura mediante abarcones, ganchos o tornillos autorroscantes, según las condiciones del soporte y órdenes de la DF.

Cerramientos. En el edificio de nueva construcción se proyecta cerramiento a base de una hoja de 1/2 pie de ladrillo perforado, revestido con mortero monocapa continuo, en color blanco. La cara interior de la hoja del cerramiento se realiza con tabicón de ladrillo hueco doble, enfoscado con mortero de cemento maestreado, para la colocación del revestimiento vinílico y guarnecido y enlucido de yeso, para acabado pintado.

Entre las dos hojas del cerramiento se dispone una cámara de aire con aislamiento de poliestireno extruido de 6 cm. de espesor, colocado por el lado de la hoja interior del cerramiento. En la hoja interior del cerramiento, por la cara en la que se dispone la cámara de aire, se aplica una capa de mortero hidrófugo, de manera que se eviten posibles filtraciones de agua.

Carpintería exterior. La carpintería exterior será de aluminio anodizado, color gris, con rotura de puente térmico y el acristalamiento será doble de seguridad, de 4+4/12/3+3, con cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 12 mm.

El sótano dispondrá de carpintería cortafuegos a base de acero galvanizado, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso.

También se dispondrán de persianas enrollables de aluminio anodizado, por el exterior con guías también de aluminio integradas en la solución general de la carpintería, con aislamiento térmico a base de espuma inyectada de poliuretano y color idéntico al de la carpintería en la que se coloca.

Los conjuntos de carpintería de la pasarela de acceso entre edificios, se realizarán mediante carpintería, también de aluminio y doble acristalamiento de seguridad de 4+4/12/3+3, con cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 12 mm.

1.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Tabiquería. Para mejorar el aislamiento termoacústico entre aulas y sala de usos múltiples, y los espacios de circulación o de servicio adyacentes, se ha planteado una solución de doble tabicón de ladrillo hueco doble y capa de aislamiento de paneles rígidos de lana mineral de 6 cm como material absorbente acústico dispuesto con separadores. Se dispondrán también bandas elásticas perimetrales de poliestireno expandido elastificado de 1,5 cm de espesor en ambas caras en los encuentros con los forjados inferior y superior y con los paramentos verticales y estructura de hormigón armado. Esta solución, de doble tabique, se prolongará hasta el forjado superior, por encima de los falsos techos.

El resto de tabiquería entre locales, no especialmente acondicionados acústicamente se constituirá con tabiques de ladrillo hueco doble a ½ pie.

Carpintería interior. La carpintería interior se realiza en madera con acabado lacado en color a elegir por la DF. En el cuarto de instalaciones, se proyecta carpintería cortafuegos, también en madera, compuesto por alma de tablero aglomerado de partículas ignífugo. También se proyecta carpintería en vidrio, en paramentos fijos en aseos de aulas. Este vidrio será, en ambos casos, laminar de seguridad de 5+5 mm., incoloro.

1.5 SISTEMA DE ACABADOS

Pavimentos. Los pavimentos en zonas de circulación, sala de usos múltiples, sala de profesores, apoyo educativo y aulas serán de linóleo calandrado en dos capas, de 2,5 mm. de espesor.

En cuanto a los aseos, tanto de aula, como de profesores, se prevé la instalación de pavimentos vinílicos antideslizantes, de 2mm. de espesor.

Las salas técnicas y almacén irán pavimentadas a base de gres porcelánico de 45x45 cm.

El pavimento del aula exterior se realiza mediante caucho continuo para exteriores.

El resto de pavimentos (sótano, patios cubiertos, rampas y escaleras) será de hormigón pulido.

Por último, se prevé la reposición de un pavimento en el edificio existente. Al generar un pasillo en la zona de acceso entre las dos edificaciones, se ha previsto la eliminación del pavimento existente (corcho), por pavimento de terrazo, idéntico al existente en el resto de pasillos.

Paredes. Las paredes serán a base de revestimiento vinílico a modo de zócalo hasta 1,20 m. de altura en zonas de circulación, usos múltiples, apoyo educativo y aulas, sobre enfoscado de mortero de cemento maestreado y fratasado; y guarnecido y enlucido de yeso en la parte superior (desde 1,20 m. de altura hasta el falso techo), sobre el que se aplicará pintura plástica de color a elegir por la DF. La unión entre los dos materiales se realizará mediante la colocación de un remate de acero inoxidable.

En aseos, se colocará un revestimiento vinílico en todo el paramento, es decir, de suelo a techo, sobre enfoscado de mortero de cemento maestreado y fratasado.

En cuartos técnico y sala de profesores, el acabado será de pintura plástica de color a elegir por la DF, sobre enfoscado de mortero de cemento.

Techos. En aulas, aseos, zonas de comunicación, sala de profesores y sala de usos múltiples, no se aplicará ningún acabado especial, puesto que el techo estará compuesto por falso techo registrable de placas de 60x60 cm. de paneles acústicos autoportantes de lana de roca, instalados con perfilera vista. En instalaciones, rack y almacén/limpieza, el falso techo será continuo, de yeso laminado, con resistencia al fuego en el caso de los cuartos de instalaciones y rack, con acabado pintado con pintura plástica de color a elegir por la DF.

1.6 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

En cuanto a las instalaciones, se dispondrán tres locales específicos para tal uso (sala de calderas, cuarto de instalaciones y rack). La sala de calderas se localiza en la planta sótano del edificio de nueva construcción, mientras que el cuarto de instalaciones y rack se localizan en la planta baja del mismo.

En los apartados correspondientes, se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.

2. Instalaciones térmicas del edificio y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaicas y otras energías renovables.

Datos de partida	
Protección contra-incendios	
Anti-intrusión	
Pararrayos	Estudio de las necesidades de elementos pararrayos
Electricidad	Análisis de cargas y desarrollo de proyecto eléctrico
Alumbrado	Estudio de las necesidades de elementos pararrayos
Ascensores	Estudio de las necesidades de elementos pararrayos
Transporte	
Fontanería	Estudio de las necesidades de agua
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Estudio de las opciones de evacuación en saneamiento y sólidos
Ventilación	Estudio de las necesidades de ventilación
Telecomunicaciones	Estudio de las necesidades de instalación de telecomunicaciones
Instalaciones térmicas del edificio	Estudio de las cargas térmicas
Suministro de Combustibles	Estudio de las necesidades de elementos pararrayos
Ahorro de energía	Estudio de las opciones para ahorro de energía según CTE
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	Estudio de las necesidades para instalación solar térmica
Otras energías renovables	Estudio de las necesidades para instalación de otras energías
Objetivos a cumplir	
Protección contra-incendios	El definido en su caso por CTE
Anti-intrusión	El definido en su caso por CTE
Pararrayos	El definido en su caso por CTE
Electricidad	El definido en su caso por CTE
Alumbrado	El definido en su caso por CTE
Ascensores	El definido en su caso por CTE
Transporte	El definido en su caso por CTE
Fontanería	El definido en su caso por CTE
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	El definido en su caso por CTE
Ventilación	El definido en su caso por CTE/RITE
Telecomunicaciones	El definido en su caso por CTE
Instalaciones térmicas del edificio	El definido en su caso por CTE
Suministro de Combustibles	El definido en su caso por CTE
Ahorro de energía	El definido en su caso por CTE
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	El definido en su caso por CTE
Otras energías renovables	El definido en su caso por CTE
Prestaciones	
Protección contra-incendios	Instalación de sistema de protección contra-incendios
Anti-intrusión	
Pararrayos	
Electricidad	Instalación eléctrica nueva
Alumbrado	Instalación de alumbrado interior
Ascensores	Instalación de ascensor nuevo
Transporte	
Fontanería	Instalación de fontanería
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Instalaciones de saneamiento y evacuación de residuos sólidos
Ventilación	Ventilación mecánica según CTE/RITE
Telecomunicaciones	Instalación de voz y datos
Instalaciones térmicas del edificio	Instalación de calefacción mediante radiadores
Suministro de Combustibles	
Ahorro de energía	Sistemas de ahorro según CTE
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	
Otras energías renovables	Disposición de instalación de caldera de biomasa

Protección contra-incendios
 Anti-intrusión
 Pararrayos
 Electricidad
 Alumbrado
 Ascensores
 Transporte
 Fontanería
 Evacuación de residuos líquidos y sólidos
 Ventilación
 Telecomunicaciones
 Instalaciones térmicas del edificio
 Suministro de Combustibles
 Ahorro de energía
 Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica
 Otras energías renovables

Bases de cálculo
Explicadas en su apartado correspondiente
Explicadas en su apartado correspondiente
Explicadas en su apartado correspondiente
Explicadas en su apartado correspondiente
Explicadas en su apartado correspondiente
Explicadas en su apartado correspondiente
Explicadas en su apartado correspondiente
Explicadas en su apartado correspondiente
Explicadas en su apartado correspondiente
Explicadas en su apartado correspondiente
Explicadas en su apartado correspondiente
Explicadas en su apartado correspondiente

Salvaterra de Miño, julio de 2018.


 Silvia Rodríguez Rodríguez.
 Arquitecta 4.802 del C.O.A.G.