

En medio del paisaje natural del Saler, se dispone una pieza ortogonal y fragmentada, en el que la retícula sirve de base a la ordenación. El proyecto está formado por un juego de volúmenes cúbicos de hormigón que se articulan en torno al patio central y que están unidos por medio de una gran sombra, proyectada por una pérgola de madera que genera un espacio intermedio entre el interior y el exterior.

1. ESTRUCTURA

1.1 Cimentación

Tras el análisis del estudio geotécnico, se opta por una cimentación superficial, tanto para los bloques de hormigón como para los pilares de madera a una cota de -1.7.

En el caso de los volúmenes de hormigón se opta por zapatas corridas bajo muros de 1 m de ancho y 50 cm de canto (EST\_10) sobre una capa de hormigón de limpieza y este a su vez sobre una capa de grava. Dada la presencia de agua en el subsuelo todas las zapatas van impermeabilizadas con una lámina de poletileno hasta \_el arranque del forjado sanitario, por encima del terreno, para evitar que ascienda la humedad por capilaridad.

En segundo lugar, los pilares de madera van sujetos mediante placas de anclaje y piezas de hierro galvanizado, a una zapata corrida de 80 x 50 cm (EST\_9) que irán arriostradas a las zapatas anteriores mediante vigas de atado.

1.2 Estructura portante

En el proyecto la estructura portante no solo juega un papel estructural, sino que también organiza los espacios y es la imagen del edificio.

- Muro de hormigón en los volúmenes (EST\_4): de 25 cm de espesor en el caso de volúmenes de menor dimensión, aulas y cocina, y de 30 cm en el caso de volúmenes mayores. Dichos muros son vistos por la cara exterior, formando la fachada del edificio.  
Encofrado de tabla de madera de pino en horizontal para dejar visto, limpio y tratado con desencofrante en cada puesta. Al hormigón se le añadirán aditivos hidrofugantes para proteger de la degradación producida por la humedad exterior.
- Pilares de madera 300x150mm de madera laminada encolada de pino. Este se ancla en la cimentación mediante una placa de anclaje (EST\_11) de hierro galvanizado sujeta mediante 4 pernos.
- Perfil metálico L 200 mm y 20mm de espesor (EST\_12) atornillados a los bloques de hormigón a una altura de 2.7 m desde la cara superior de la solera hasta la cara inferior del ala del perfil. Sobre este perfil irá apoyada la viga de madera.

1.3 Estructura horizontal

- Hormigón:
  - Forjado sanitario: forjado de paneles aligerados prefabricados (EST\_2) de 20 cm de espesor y una capa de compresión de 5 cm cuyas armaduras se especifican en los planos ST 09 y ST 15 , así como en la memoria de estructuras. Este forjado está proyectado para que no necesite encofrado y deja una cámara ventilada para el paso de instalaciones.
  - Primer forjado: se trata de un forjado de nervios in situ y casetones recuperables (EST\_1) cuyo armado se especifica en en los planos ST 10, ST 11, ST 16, ST 17, así como en la memoria de estructuras. En el caso de volúmenes pequeños de aulas, con luces de 4,4 m, tenemos un forjado de 25 cm de espesor y en el caso de los volúmenes grandes, comedor, administración, sicomotricidad y cocina, con luces de 7,8 m, de 35 cm de espesor.

Nombre	Descripción
FORJADO BASE LHC-20L/60	Placas prefabricadas + capa de compresión Canto total del forjado: 25 cm Canto de la placa:20cm Espesor de la capa de compresión: 5 cm Armadura capa de compresión: parrilla Ø5 20X20 Ancho de la placa: 600 mm Largo mínimo de la placa: 120 mm Entrega mínima: 7 cm Entrega máxima: 15 cm Entrega lateral: 5 cm Hormigón de la placa: HA-40, Yc=1.5 Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Yc=1.5 Acero de negativos: B 400 S, Ys=1.15 Peso propio: 0.33 t/m² Volumen de hormigón: 0.014 m³/m²
FORJADO CUBIERTA	ALSINA 20+5 NERVIO 12 SEP-NER 80 Casetón recuperable Peso propio: 0.305 t/m² Canto h: 25 cm Capa de compresión: 5 cm Intereje: 80 cm Anchura del nervio: 12 cm
FORJADO CUBIERTA	ALSINA 30+5 NERVIO 12 SEP-NER 80 Casetón recuperable Peso propio: 0.412 t/m² Canto h: 35 cm Capa de compresión: 5 cm Intereje: 80 cm Anchura del nervio: 12 cm

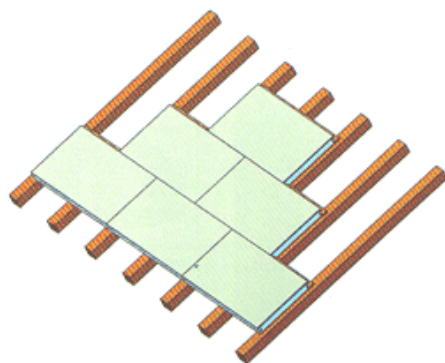
- Solera de hormigón (EST\_3) de 20 cm , armada con mallazo de reparto de 5 mm 20x20 cm, sobre la que apoya el pavimento de madera exterior, así como de caucho en los patios traseros de las aulas. Para evitar la ascensión de agua por capilaridad se dispondrá una lámina de polietileno sobre el hormigón de limpieza.

- Madera:

- Viga de madera laminada de pino 300x 150 mm (EST\_6) para la zona de circulación destinadas a soportar una luz máxima de 6m y con una distancia entre pórticos de 2.4 m
- Viga de madera laminada de pino 400x 150 mm (EST\_7) para la zona de entrada destinadas a soportar una luz máxima de 10.8 m y con una distancia entre pórticos de 2.4 m
- Correas de madera de pino (EST\_8) que forman la pendiente de la cubierta de madera y se apoyan sobre las vigas cada 2.40m, su menor dimensión es 100x100mm. La distancia entre correas es de 1,20 m.

## 2. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

- Cubierta de los volúmenes de hormigón (CUB\_1) se opta por un sistema de cubierta plana accesible solo para mantenimiento con acabado de grava y albardilla formada con el propio hormigón del muro. Sobre el forjado reticular se dispone un geotextil para proteger el aislante de poliestireno extruido de 40 mm y a continuación la capa de formación de pendientes de hormigón con una pendiente del 2%, la impermeabilización a base de tela asfáltica autoprotegida, y por último el acabado de cantos rodados de grava limpia. La evacuación de aguas pluviales se realiza mediante canalón metálico de chapa de aluminio y bajante empotrada de PVC
- Panel sándwich Thermochip (CUB\_2) 600x2400mm con un apoyo intermedio. El anclaje de los paneles se realiza mediante tornillos auto autotaladrantes inoxidable. Se distribuyen 3 puntos de fijación por apoyo, distantes al menos 2 cm del borde del panel. La longitud de los tornillos sobrepasará los 50 mm. Los paneles se colocan al tresbolillo, alternando las juntas transversales entre paneles. Se disponen de manera que sus lados mayores queden perpendiculares a los apoyos, descansando sobre éstos los lados menores del panel. Una falsa lengüeta, alojada a lo largo de todo el panel, servirá de unión entre sí.  
El panel está formado por:
  - Cara exterior: tablero aglomerado náutico 20mm
  - Núcleo: espuma de poliestireno extruido 40mm
  - Cara interior: tablero de viruta de madera tipo OSB 10mm



## 3. PARTICIONES Y REVESTIMIENTOS

### 3.1 Particiones

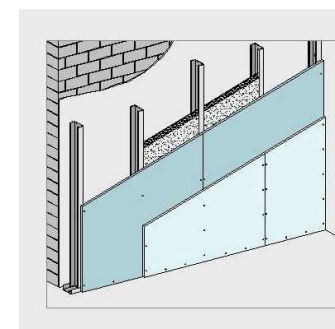
- Para las particiones de la cocina se opta por una partición ligera (PAR\_1) formada por dos placas de yeso laminado e=12.5mm por cada cara, atornilladas a subestructura metálica cada 60mm y panel fenólico encolado de 13 mm y rodapié en C de aluminio anodizado.
- En los aseos de las clases el cerramiento con el exterior se dispone una subestructura de metálica galvanizada con panel hidrófugo de exteriores con acabado de la madera de IPE con junta cerrada y aislante térmico entre la subestructura (PAR\_2).

### 3.2Trasdosados

Se trasdosan todos los muros de hormigón con materiales claros a base de linóleo blanco, que proporcionan luminosidad al interior y que se limpian fácilmente hasta una altura de 1.5 m adaptada a la medida de los usuarios de la guardería, rematado por una “U” de aluminio permietral que sirve de transición al panel de yeso. Además entre la subestructura metálica se dispone el aislante de poliestireno extruido. El remate del zócalo tanto de los paneles fenólicos como del linóleo consiste en una pieza metálica de aluminio en C, donde en

determinados sitios se dispondrá un estante. Todos los acabados interiores están pensados como elementos continuos, pavimento, linóleo y acabado de techo, frente a la discontinuidad de los elementos exteriores.

- Trasdosado(RVS\_5) 2 Placas de yeso laminado e=12.5mm atornilladas a subestructura metálica cada 60mm acabado con pintura negra pizarra en el paramento central.
- Trasdosado(RVS\_6) 2 Placas de yeso laminado e=12.5mm atornilladas a subestructura metálica cada 60mm con zócalo a base de linóleo hasta una altura de 1.50m en prolongación de pavimento.
- Trasdosado(RVS\_7) Placa de yeso laminado e=12.5mm atornilladas a subestructura metálica cada 60mm y panel fenólico blanco encolado e=8mm hasta una altura de 1.5m. Este paramento está pensado como un elemento del mobiliario, en relación con la estantería y al banco que crean un rincón de lectura en las aulas.



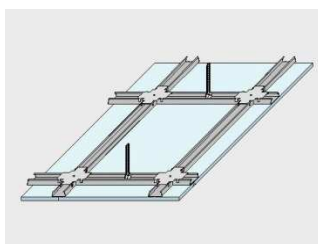
Toda la perfilaría metálica está formada por canales en U en la parte superior e inferior 48/30/0,5, y montantes 47/35/0,6.

### 3.3Pavimentos

- El pavimento tanto de las aulas como de los espacios comunes interiores está formado por un linóleo blanco (RVS\_1) e=2.5mm fijado con adhesivo de contacto. Las aulas van igualmente pintadas completamente de blanco, en continuación del linóleo, a excepción del panel de pizarra.
- Entre el pavimento del aula y el exterior existe una pieza de remate de hormigón prefabricado (RVS\_2) del ancho del muro de hormigón y que tiene una ligera pendiente hacia el exterior en el caso de que el hueco vuelque a zonas descubiertas.
- En cocina pavimento de resina sobre base de hormigón nivelado, con formación de media caña en encuentro con paramentos verticales.
- El pavimento exterior de la zona de circulación está formado por laminas de madera IPE 95x2400mm (RVS\_3) con junta abierta sobre rastreles de madera de dimensiones 50x50mm.
- El pavimento del aula exterior es a base de paneles de caucho.

### 3.4Techos

- Falso techo continuo de placas de yeso laminado (RVS\_8) sustentado por una estructura metálica que cuelga del forjado a una altura de 15 cm con la finalidad de poder empotrar las luminarias y discurrir instalaciones.



#### 4. CARPINTERÍAS Y CERRAMIENTOS

En todos los volúmenes existen huecos desde el suelo hasta una altura de 2.70 m con carpintería de aluminio anodizado mate practicable que favorece la relación con el espacio exterior. Se utilizan carpinterías de la casa comercial Solarlux, de aluminio extruido con rotura de puente térmico y núcleo aislante, el vidrio es termoaislante de 2 x4 mm. Como elemento de remate del acabado de los paramentos interiores se dispone un premarco metálico de aluminio (CRP\_1), que sirve de apoyo a las carpinterías de las puertas y ventanas.



- Para las ventanas que están pensadas para ser abiertas completamente se opta por una carpintería plegable (CRP\_2), con una profundidad de montaje de 60 mm. El tamaño de hoja es de 800x2700 mm en los volúmenes más pequeños y 1500x2700 mm en los volúmenes mayores. Se utiliza un mecanismo de carriles y rodamientos de acero inoxidable con el carril inferior empotrado para que no suponga una barrera.



- Las ventanas por las que no se prevé la salida al exterior tienen un sistema de carpintería oscilobatiente a partir de 1.5 m con apertura hacia el interior y una carpintería fija en la parte inferior (CRP\_4) para la correcta ventilación de los espacios interiores. Este sistema se combina con hojas de carpintería fija de suelo a techo (CRP\_5). Se elige esta altura por ser superior a la media de niños de 3 a 6 años. Esta carpintería necesita 60 mm de profundidad de montaje y el tamaño de hoja es de 1500x2700 mm.
- Para la ventilación de los baños se proyectan dos ventanas abatibles de eje horizontal superior (CRP\_6) enfrentadas
- El acceso principal a los volúmenes se produce mediante puertas de vidrio pivotantes sobre un eje descentrado (CRP\_3). La profundidad de montaje es de 60mm y el tamaño de hoja en el acceso de las aulas y de la cocina es de 1200x2700mm y el de acceso a los espacios comunes y administración es 1500x2700mm, en ambos con el eje situado a 300mm de uno de los extremos.



En el caso del volumen de la cocina, existe un acceso propio desde el exterior a una serie de cuartos de instalaciones y de residuos. Este hueco se trata de manera diferente por ser un espacio de servicio y suministros al que se accede de manera puntual o por los operadores de las distintas instalaciones. Consiste en una pieza de lamas horizontales de madera de pino cuperizado con junta abierta, unida al hormigón mediante un sistema de subestructura metálico y placas de yeso laminado en la parte interior y puertas de la misma madera con contraventana acristalada para dejar pasar la luz por el ranurado de la madera .

En cuanto a la carpintería interior se utilizan puertas de panel fenólico de 13 mm de espesor. En el caso de los baños de los niños, tanto las hojas de las puertas como la separación entre baños llegan desde 30 cm por encima del suelo, dejando un hueco, hasta una altura de 1.50 m, en el de los adultos la hoja sube hasta 2 m. Para la sujeción de las separaciones entre baños se emplean piezas de acero inoxidable unidas a un perfil metálico por el interior del trasdosado.

#### 5. INSTALACIONES

- El edificio cuenta con abastecimiento de agua potable de la red general y un sistema de captación de energía geotérmica, para garantizar la contribución mínima de agua caliente sanitaria por energías renovables. Éste agua es almacenada en un depósito situado en la sala de calderas de la cocina con un sistema de apoyo de resistencia eléctrica. Los planos y detalles de la instalación de ACS y agua fría se desarrollan en la memoria de instalaciones apartado 1 y plano INS 01.
- La instalación de calefacción consiste en un sistema de suelo radiante abastecido por el sistema de energía geotérmica, mencionado anteriormente. Los planos y detalles de la instalación se desarrollan en la memoria de instalaciones apartado 4 y plano INS 04.
- La compañía eléctrica es la encargada de proporcionar energía eléctrica de baja tensión y se distribuye por la guardería para abastecerla. Esta instalación se desarrolla en el apartado 5 de la memoria de instalaciones y los planos INS 05, INS 06, INS 07. Con ella se satisfacen las necesidades del edificio de iluminación, cuya instalación se desarrolla en el subapartado 5.4 y plano INS 08.
- La red de evacuación de aguas es separativa diferenciando entre aguas residuales y pluviales. Las primeras se vierten mediante una acometida a la red de alcantarillado, mientras que las aguas pluviales recogidas por las cubiertas irán a un depósito enterrado, para su posterior utilización como agua de riego.
- La ventilación se realiza mediante orificios al efecto con rejilla móvil en el marco de las carpinterías exteriores. Al no existir compartimentación interior en los locales no se requiere la colocación de ventilaciones ni rejillas entre locales.

Tanto las instalaciones de agua como eléctricas discurren por una galería de instalaciones de 30 cm de ancho, enterrada, de hormigón prefabricado y registrable puntualmente. Las instalaciones eléctricas discurren ancladas por un lateral y las de agua por el opuesto

6. MOBILIARIO

El mobiliario está compuesto por elementos integrados en la construcción y muebles incorporados propiamente dichos. Se proyectan perchas sujetas a la pared, a base de elementos independientes de plástico cogidas al muro.

Los bancos corridos perimetrales de los patios se realizan prolongando el pavimento de IPE.

En el interior del aula se realiza un banco revestido de pavimento de linóleo, prolongación del suelo.

En el encuentro entre linóleo y paramento de placa de yeso se proyecta un estante corrido a base de panel fenólico.

El resto de mobiliario es incorporable, a base de piezas y volúmenes simples, principalmente sintéticas para fácil limpieza y mantenimiento.

7. ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN

La urbanización interior se proyecta con un carácter “natural”, poco construido, utilizando materiales como la madera o la arena albero, e integrado con la vegetación, que evidencie la integración con el entorno y la sostenibilidad de las piezas.

- Como elemento de remate del patio se dispone un banco corrido (EXT\_1) de 500mm altura 650mm con acabado de madera de IPE, al igual que el pavimento, con estructura interior también de madera, haciendo el efecto de prolongación y subida del material desde el suelo hasta la formación del banco.
- El patio central está dividido en sectores que siguen la alineación de los pilares mediante planchas de acero corten (EXT\_6) dispuestas de canto que quedan enrasadas con el terreno. Entre las planchas se combina arena de albero compactada (EXT\_5), hierba y árboles. El otro gran elemento de urbanización es la jardinería, planteada como la prolongación y entrada del paisaje exterior al interior del recinto: se elige el pino piñonero (EXT\_3) por tratarse de la especie existente en el lugar y para los parterres entre las aulas una serie de plantas aromáticas como el romero y la lavanda (EXT\_4), típicas de la zona del Mediterráneo. Estas plantas proporcionan un olor característico a cada espacio haciendo que los niños asocien colores y olores con sus clases. Además hacen la función de barrera física para los niños, pero a la vez permite que puedan mirar sobre ellas, pudiendo contemplar la inmensidad de la mallada desde el interior del edificio, y conectar con el exterior.



- Para limitar la entrada al centro se dispone una valla y una puerta corredera (EXT\_2) formadas por elementos verticales de piezas de madera de pino sin tratar, con una estructura interior de hierro galvanizado. La hoja de la puerta se desliza sobre un carril inferior de acero inoxidable, empotrado en la junta del pavimento.

