

# CENTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN CASTELLDEFELS

ARQUITECTURA PARA PROTEGER A LOS MÁS PEQUEÑOS

Foto: Duccio Malagamba

La posición de Castelldefels es envidiable: entre la playa, la montaña y el Aeropuerto de Barcelona, y a tan solo a 20 kilómetros de la Ciudad Condal, la convierte no sólo en la típica ciudad dormitorio española, cercana a una de las grandes ciudades, sino que además reúne grandes cualidades para el turismo que le ha servido para ser referente en este campo desde los años 50. Entre todas estas virtudes, Castelldefels ha sabido adaptarse a los nuevos tiempos, en los que su población ha crecido exponencialmente en los últimos 30 años (de 13.000 en los años 70 a 62.000 habitantes el pasado 2009), por lo que sus infraestructuras han tenido que adaptarse a su nueva densidad demográfica.



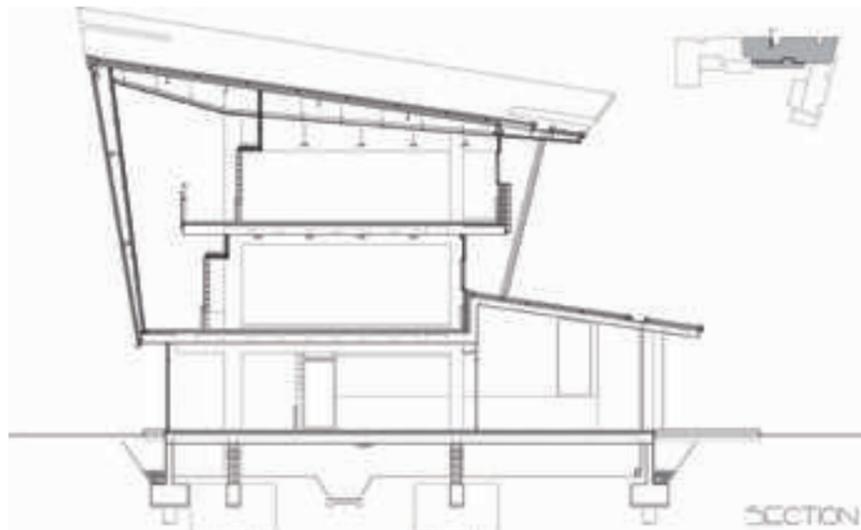
Maqueta



Aunque los edificios de la localidad catalana se extienden junto a la costa durante cinco kilómetros, la mayor parte de su casco urbano se desarrolla en la parte situada entre la playa y la montaña, en la zona más occidental de Castelldefels. En este "centro" urbano dominado por el Castillo, construido en el siglo X, se define la vida de la ciudad. La actividad se crea en una suerte de abanico determinado por las vías de ferrocarril y automóviles, dividiéndola en cuatro varillas: una desde la playa hasta la carretera C-31 que une Castelldefels con el Aeropuerto de Barcelona; otra desde la C-31 hasta la C-32 que llega hasta Viladecans, Gavá o el Prat de Llobregat; otro pequeño espacio entre esta autovía y las líneas del ferrocarril de Cercanías; y la última, desde el trazado ferroviario hasta el Parque del Garraf, desde donde se puede divisar toda la ciudad hasta el mar.

Castelldefels ha crecido intensamente durante las últimas décadas, pero este incremento de población se hizo más visible desde que la ciudad apoyara a la Barcelona de los Juegos Olímpicos del 92, convirtiéndose en sede del Piragüismo en la modalidad de Aguas Tranquilas durante las competiciones. En los últimos años, y debido a este crecimiento demográfico, sus administraciones han fomentado no solo el deporte en el lago artificial

creado para el evento, o con la construcción de nuevos espacios para la práctica de otras actividades deportivas, sino que también se ha tenido muy en cuenta la educación de los más jóvenes, ampliando y mejorando los centros existentes o construyendo nuevas escuelas. Uno de estos centros construidos estos años atrás ha sido el singular CEIP Lluís Vives, de 3.500 metros cuadrados, proyectado por Carme Pinós y enmarcado entre las vías del tren -frente a las que ha de protegerse- y varios bloques de viviendas que miran hacia la C-32.



Creamos confort para ti

CALDERAS

**COINTRA**  
CLASE



**Excellent Micro Low NOx**

- Microacumulación: ACS al instante
- Clasificación Confort ACS: \* \* \*
- Altísimo rendimiento energético (93,1%, \* \* \*)
- Modelos estancos de 24 y 32 kW para gases propano y natural
- Mínimas dimensiones: 700 x 400 x 330 mm (24 kW)

**LA CALDERA DE BAJO NOx MÁS PEQUEÑA DEL MERCADO**



DOS MODELOS CON LA MISMA CLASE



**Superlative Condensación**

- Máximo rendimiento energético (109,3%, \* \* \* \*)
- Función Eco-confort: ACS con menos esperas
- Modelos estancos de 25 y 35 kW para gases propano y natural
- Mínimas dimensiones: 700 x 400 x 330 mm (25 kW)



CALEFACCIÓN ■ AGUA CALIENTE SANITARIA ■ ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

**COINTRA**

www.cointra.es



Foto: Ducio Malagamba



Foto: Estudio Carme Pinós

Desde el inicio del análisis del proyecto, el solar presentaba para el equipo de arquitectura dos problemas fundamentales: de una parte, la exposición de las vistas frente a las viviendas cercanas a un lado del solar; y de otro, el ruido del tren pasando por las vías del lado opuesto. El proyecto presentado debía poder ser comprendido fácilmente en su interior, y a su vez contener respuesta a ambos problemas planteados.

La respuesta que se ofrece funciona de la siguiente manera: a pesar de disponer por completo del solar –entre las viviendas y las vías del tren–, el equipo responsable decidió separar el centro de enseñanza de los edificios residenciales cercanos, evitando la conexión visual

desde el interior de las aulas con las viviendas. Además, esta estrategia hace posible separar a su vez el área de juegos –que nace entre los brazos del edificio de aulas– de las vías de Cercanías. La planta baja del proyecto, contiene las estancias de uso más público, que se distribuyen libremente por este nivel y cuyas fachadas, de vidrio transparente en ambos lados, permiten percibir este espacio como si estuviera en medio del jardín –entre el área de juegos y el patio de entrada al centro, poblado de árboles–.

La volumetría del proyecto parte de la posición del edificio en la parcela, que limitando con la vía ferroviaria, se deposita como una pantalla acústica capaz de amortiguar el ruido que podría

llegar a producirse sobre la zona de juegos. De esta barrera nacen dos brazos hacia el patio, rodeándolo ligeramente para crear el número de aulas requerido en el programa. En la planta baja se distribuyen los espacios más comunes para dejar a las plantas superiores albergar las aulas, que quedan unidas por corredores periféricos (en el módulo principal, paralelo a las vías del tren), de manera que estas estancias siempre miren hacia el interior del solar, al patio, mostrando su fachada más cerrada y protectora hacia la amenaza acústica que supone el ferrocarril.

La segregación de usos por plantas se refleja en la composición de las fachadas paralelas a la calle, donde la planta baja se retrae ligeramente, formando un zócalo

sobre el que se apoya el cuerpo gris y homogéneo de las plantas superiores. En estos niveles las aberturas se han agrupado formando grandes ventanales, lo que permite que los corredores de doble altura que distribuyan a los alumnos estén inundados de luz natural. Desde el exterior, la fachada hacia las vías se asemeja a un tren elevado, gracias a la posición de los huecos que abren la piel desde la cubierta, como si de la separación entre los vagones se tratase. Este tren didáctico queda suspendido sobre los árboles que actúan de barrera visual al edificio, y le aportan un carácter más vivo frente al férreo trazado del ferrocarril. La fachada y la cubierta forman una única piel continua que protege del ruido. Gracias a la utilización de planos inclinados y tonalidades similares a las de la piel de la fachada, la cubierta configura una quinta fachada hacia las viviendas cercanas, eliminando la idea de una cubierta dura y distinta.



Foto: Estudio Carme Pinós



Foto: Estudio Carme Pinós



Foto: Ducio Malagamba

Comentamos las partes más interesantes de la obra de Castelldefels con Carme Pinós

El propio edificio protege la zona de juegos del ruido del tren, pero ¿cómo se protege el interior frente al mismo problema?

Desarrollamos el proyecto con el asesoramiento del ingeniero acústico Higiní Arau, quien nos fue indicando cómo debíamos tratar la estructura y los cerramientos para que el ruido no se transmitiera.

La luz accede abriéndose camino en las cubiertas y fachadas con grandes huecos. ¿Cómo se distribuyen estos huecos? ¿Hacia qué estancias pasa la luz?

Pretendemos que los niños, después de clase, se encuentren en un espacio abierto, que la escuela no les aprisione, por eso al salir de clase, se encuentran con un pasillo lleno de luz, en el que su visión llega hasta las montañas, hacia el cielo, hacia el pasillo del piso inferior. Queríamos que la escuela fuera un espacio de cobijo, sin ser un espacio de opresión.

¿Con qué materiales se trabaja el interior para proteger el edificio de los niños? ¿Y para proteger a los niños?

Hemos colocado un zócalo de DM pintado de blanco hasta cierta altura, los niños lo pueden ensuciar, pero se limpia fácilmente y luego se puede volver a pintar.

¿Qué se consigue con las diferentes inclinaciones sufridas por la volumetría del edificio?

Queríamos dar la sensación de un único volumen, pero el programa nos pedía un edificio longitudinal con distintas alturas. Por esa razón nos decidimos por una única cubierta inclinada que pase de cubrir una planta en el gimnasio hasta las tres plantas de la zona de aulas.

¿Qué materiales se han empleado en el exterior? ¿Qué aportan estéticamente y en cuanto a clima, protección, etc.?

La fachada que da a la calle paralela a las vías del tren es una continuación de la cubierta, inclinada y revestida con el mismo material de chapa metálica, un guiño al tren que pasa por las vías ininterrumpidamente. Podríamos decir que nuestra



escuela, desde la calle, recuerda a un vagón de tren. El material de la fachada interna es un revoco blanco. Hacia el interior, la volumetría se fracciona y se levanta únicamente una planta, para dar a los niños que juegan en el patio la sensación de que su escuela tiene la escala de una vivienda.

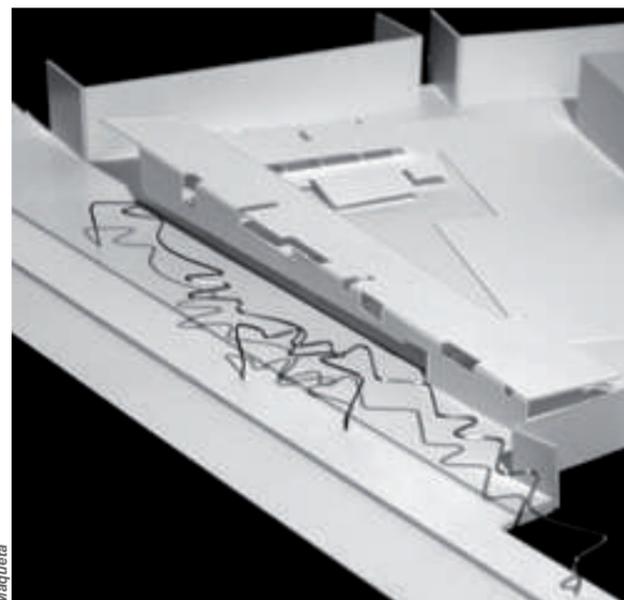
Debemos confesar que inicialmente, la escuela era de bloques de hormigón blanco, pero el presupuesto nos obligó a una solución más económica.

Al final la zona de juegos de los niños permanece expuesta a las vistas de las viviendas. ¿Se han valorado otras posibilidades que pudieran preservar más su intimidad?

No creo que el problema de los niños sea protegerse de las miradas ajenas, aunque sí deben disponer de su propio espacio de juegos sin la interferencia de otros niños mayores, sintiéndolo realmente suyo.

Las estancias internas, ¿se agrupan de algún modo o su posición responde a otros parámetros?

Resolvemos el programa según lo establecido por el "Departament d'Ensenyament"; en este caso la propuesta fue situar todos los espacios comunes en planta baja, en relación directa con el patio de juegos; el resto del programa, es decir, las aulas y talleres, las situamos en las plantas sucesivas, mirando al patio interior, protegiéndose del ruido.



**Ficha Técnica**

**Autores / Autor** · Carme Pinós Desplat · Arquitectos Colaboradores · Juan Antonio Andreu · Matteo Caravatti · David Sebastián · Philip Hotzius · Samuel Arriola · Agustín Pérez Torres · Estructuras · Brufau · Instalaciones · RC Engineers · Mediciones y Presupuestos · CBA Josep Camps

**Datos / Cliente** · Generalitat de Catalunya · Concurso · 2003 · Proyecto Básico · 2003 · Proyecto Ejecutivo · 2004 · Inicio de Obra · 2005 · Fin de Obra · 2006 · Superficie Construida · 3.496 m<sup>2</sup> · Urbanización · 4.288 m<sup>2</sup> · PEM licitación · 3.796.100 € · PEM final · 4.121.623 € · Constructora · COPCISA

**Materiales / Carpintería de Aluminio** · Aluvisiles · Encimeras y Aplacados de Granito y Mármol · Azul Acoca · Cerramiento Metálico · Cambium Promoland · Verja Cercafort · Cercamatic · Linoleum y Cortinas · El Corte Inglés · Encofrado · Encoyser · Pilotaje · ETG · Placas de Forjado · Forpol · Terrazo · Graus · Hierros de Armar, Elaborado · Hierros Lubesa · Hormigón · Hormigones Uniland · Instalaciones · ITESA · Ascensores · Otis · Colocación de Terrazo · Pedro Anguix · Carpintería de Madera · Pitarch · Projectados de Yeso · Projectados Castellví · Estructura Metálica · Quiter · Topógrafos · Teixidor Topografía · Movimientos de Tierras · Transportes Pedro Andreu

# ¿Por qué Vaillant?

Especialistas en condensación



## Una nueva generación de calderas

Amplia gama de calderas murales de Condensación de diferentes modelos y potencias: mixtas instantáneas, con microacumulación y con acumulación. Sólo calefacción, estándar y alta potencia, con opción de ACS acumulada.

Amplia gama de calderas de pie de Condensación mixtas con acumulación y sólo calefacción alta potencia (instalaciones centralizadas).

Teléfono de Atención Técnica de Producto: 902 11 68 19

Vaillant, piensa en futuro. [www.vaillant.es](http://www.vaillant.es)

■ Calefacción ■ Agua caliente ■ Energías renovables

Porque Vaillant piensa en futuro