

# Fusión de modernidad y funcionalidad en la Haurreskola de Urduliz

*Con una cubierta de formas irregulares y poliédricas, el edificio de la haurreskola de la localidad vizcaína de Urduliz se mimetiza con su entorno para albergar en su interior un completo programa arquitectónico.*

**LAS PEÑAS DE SANTA MARINA** en Urduliz son el escenario que rodea a la nueva escuela de la localidad vizcaína, un conjunto de escarpadas puntas que presenta un relieve bastante original que los arquitectos del edificio, el equipo bilbaíno i2G, ha utilizado para dar forma a su vanguardista edificio.

Una cubierta de formas orgánicas, poliédricas e irregulares integra a la haurreskola (escuela infantil) en el paisaje como un edificio semienterrado diseñado precisamente para participar en el ambiente natural rural preexistente y en la zona ajardinada de la parcela adyacente, con una textura mineral que lo mimetiza.

La escuela, de 543 m<sup>2</sup> de superficie, se divide en seis aulas –que ocupan 215 m<sup>2</sup>–, un vestíbulo, una galería que distribuye las aulas, salas de reuniones, una sala multifuncional, el despacho de la dirección y un área de servicios.

Anexa al edificio, en su acristalada fachada sudeste, se encuentra la zona de juegos, un espacio pavimentado de madera, aglomerado de caucho y diversos materiales naturales.

## DISTRIBUCIÓN DEL EDIFICIO

Aprovechando la topografía de la parcela, se dispone de un acceso peatonal al edificio semienterrado desde la calle a cota superior. En la entrada se percibe un espacio público que permite generar una zona de espera

**El edificio adquiere una mayor altura en la zona de entrada mediante una marquesina en vuelo. Bajo esta, una rampa proyectada a modo de perforación en el sustrato rocoso invita a descender al interior de la escuela.**

y estancia donde pueden realizarse puntualmente actividades y juegos infantiles. La escuela adquiere en esta zona mayor altura expresando, mediante una marquesina en vuelo, la singularidad del acceso principal del edificio. Bajo esta marquesina se desarrolla una rampa que invita a descender hacia el espacio interior.

El edificio recibe al visitante con un vestíbulo al que confluye un acceso secundario desde la calle noreste de la parcela, en el que se ubican los espacios destinados a recepción y dirección, los aseos y los vestuarios

## FICHA TÉCNICA

<b>Nombre de la obra</b>	Haurreskola Urduliz
<b>Arquitectos</b>	i2G Apraiz Marchal Barberena Arquitectos
<b>Promotor</b>	Ayuntamiento de Urduliz
<b>Superficie construida</b>	691,48 m <sup>2</sup> sobre rasante
<b>Suelo radiante</b>	Orkli
<b>Recrecido</b>	Anhivel Soluciones Anhidrita
<b>Revestimiento</b>	Basf

para el personal del centro. Desde esta zona nace un pasillo-galería que distribuye de forma lineal las aulas del centro (cocina, 2 aulas de 0-1 años, 2 aulas de 1-2 años 2 aulas de 2-3 años), el office y una sala de usos múltiples.

Todas las clases disponen de unas amplias aperturas acristaladas que dan a un patio de juegos anexo al edificio por su fachada sureste, facilitando la entrada de iluminación natural a los locales.

Las distintas salas se comunican entre sí por la disposición de puertas correderas acristaladas que permite aumentar la flexibilidad de uso del edificio.

Por otro lado, los espacios de servicio de las aulas (espacios de higiene y descanso) están directamente conectados con las mismas.

En la zona de acceso se agrupan los locales técnicos (sala de calderas, contadores y cuarto de contenedores) y de servicio (lavandería, aseo y vestuario), así como las dependencias de administración, cuya ubicación permite controlar visualmente tanto el acceso al edificio como el patio de juegos. Se complementa la dotación con un almacén de sillas de niños para mayor comodidad de los padres.

Las estancias se han dispuesto tomando en cuenta las fachadas y orientaciones de las cuales dispone el edificio, acentuándose el carácter diferenciado de los espacios más públicos de acceso al edificio, así como el carácter privado de las zonas de estancia de los niños y su prolongación hacia el espacio exterior del patio de juego.



Se ha concebido un edificio que se integra en el paisaje gracias a su estructura mineral

### ESTRUCTURA

Un entramado de cerchas, vigas y correas de acero define la geometría de la cubierta y sirve de soporte al sistema de cubrición de la misma. Estos elementos descansan sobre unos pilares de acero y unos muros de contención de hormigón armado en las zonas perimetrales.

La sustentación del edificio se resuelve por cimentación profunda mediante la ejecución de micropilotes, encepados y vigas riostras para buscar apoyo en un estrato de roca sana apta para cimentar.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación han sido principalmente la resistencia mecánica y la estabilidad, la seguridad, la durabilidad y la

adaptabilidad a la geometría particular del edificio.

En cuanto a su envolvente, esta se adecua a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la zona, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, por otra parte, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar las características de la envolvente.

### EFICIENCIA ENERGÉTICA

Además de hacer especial hincapié en los puentes térmicos, para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos, a la hora de proyectar la obra, sus arquitectos dispusieron de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente. Así, un sistema de control permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona y otro de regulación optimiza el aprovechamiento de la luz natural.

En cuanto al abastecimiento de agua caliente sanitaria, la demanda de ACS se cubre mediante la incorporación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global del emplazamiento del edificio.

De forma complementaria, la instalación de ventilación da respuesta a los importantes requerimientos



Los espacios de servicio de las aulas se comunican directamente con estas



Las estancias se han dispuesto teniendo en cuenta las fachadas del edificio y su orientación

normativos existentes y dispone de un sistema de recuperación de calor que permite mejorar el rendimiento energético de la construcción.

radicación, hace que toda la superficie del pavimento alcance una temperatura uniforme dando una sensación de confort diferente a cualquier

## El uso de mortero ecológico de anhidrita ha permitido que el suelo tenga un mínimo espesor, facilitando el control de la inercia del sistema radiante.

El confort en el interior de las instalaciones se remata con un suelo radiante, que también permite importantes ahorros de energía.

### SISTEMA DE SUELO RADIANTE


La instalación de este sistema de suelo radiante, que se transmite mediante

otro sistema, a la vez que apuesta por las energías renovables y se ahorra energía. La firma elegida como proveedor del sistema fue Orkli, que además de suministrar la solución integral, ha trabajado en el asesoramiento del proyecto y la asistencia a pie de obra.

El producto utilizado para recubrir el sistema radiante fue un mortero autonivelante de anhidrita. El uso de este mortero ecológico de anhidrita frente a otro ha posibilitado que los 538 m<sup>2</sup> de superficie sobre los que se ha aplicado este producto tengan un espesor mínimo –en concreto de 5 cm–, lo que facilita el control de la inercia del sistema radiante. Por otro lado, la alta conductividad térmica del mortero (2.02 W/mK) y su gran fluidez (100% autonivelante) facilitan la transmisión y distribución del calor, mejorando el rendimiento energético. Todo ello desemboca en un ahorro de casi el 14% en el consumo energético anual, logrando por tanto una reducción de emisiones de más de 50 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> anuales.

El revestimiento elegido en este caso fue el sistema “Mastertop 1325”, un pavimento autonivelante en 2-3 mm y amortiguador de ruidos por impacto. Este recubrimiento de resina de poliuretano se aplica en forma líquida y, una vez polimerizado, queda completamente continuo, adherido firmemente al soporte sin que se produzcan juntas.

El revestimiento queda inerte químicamente tras la polimerización y, al no absorber ni suciedad ni líquidos, es fácil de limpiar, aportando de esa manera un clima ambiental higiénico.

La principal ventaja de este tipo de sistemas de pavimento basados en poliuretanos es la posibilidad de renovación de la capa superior o de acabado –proceso denominado “retopping” (renovación superficial)– sin tener que eliminar de forma completa el sistema de pavimento, incidiendo positivamente en el ciclo de vida del mismo. 

[www.anhivel.com](http://www.anhivel.com)