



## El gas natural, valor añadido a las nuevas viviendas

Ofrecer una vivienda equipada con gas natural, significa que su comprador dispondrá **del mejor confort en el hogar, económico y respetuoso con el medio ambiente.**

En la promoción y venta de las nuevas edificaciones, el gas natural se convierte en un importante argumento, ya que es **valorado muy positivamente en el momento de la decisión de compra.**

Mediante el asesoramiento personalizado de los **especialistas de Gas Natural, sus proyectos tomarán forma de manera eficiente, tanto en los aspectos técnicos como económicos.**

Su promoción merece estar equipada con gas natural: la energía del siglo XXI.

Para más información, llámenos al

**902 212 211**

o entre en [www.gasnatural.com](http://www.gasnatural.com)



JAAM SOCIEDAD DE ARQUITECTURA

# Centro de datos avanzados y biblioteca Carlos Santamaría

EL VALOR SINGULAR DE LA SENCILLEZ DE UN TRAZO



El Centro Carlos Santamaría, ubicado en San Sebastián, es un equipamiento universitario destinado a centro avanzado de documentación y biblioteca vinculado al Campus Universitario de Ibaeta y resultado de un concurso público promovido por la Universidad del País Vasco (UPV-EHU). JAAM Sociedad de Arquitectura, es el estudio finalista junto a otros dos equipos y, tras un procedimiento negociado, se les adjudica el proyecto. El resultado final es un edificio de trazo espontáneo, sencillo, ordenado y funcional.

Foto: Adrián Vidal Skovsted

arquitectura



Foto: Adrián Vidal Skovsted

Con fecha diciembre de 2005, la Universidad del País Vasco (UPV-EHU) anuncia la convocatoria del concurso de ideas para la construcción del "Centro Avanzado de Documentación y Biblioteca" en el Campus de Guipuzcoa, como actuación dentro del marco de colaboración suscrito por la UPV-EHU, el Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián y el DEUI del Gobierno Vasco "Protocolo Interinstitucional para la ampliación del Campus Universitario de Ibaeta (Donostia)". En septiembre de 2008 se da comienzo a la construcción del edificio, a cargo de la empresa Construcciones Moyua.

El edificio se configura a partir de un trazo espontáneo siguiendo la curvatura natural de la parcela. Este trazo queda interrumpido por un punto de inflexión, un vértice elevado en la entrada al edificio dirigido hacia el este, donde se encuentra la rotonda que articula la Avenida de Tolosa, hito urbano. Este vértice se abre como una gran boca, invitando a la entrada a un espacio protegido, cubierto y exterior, antesala del vestíbulo principal.

El edificio se configura a partir de un trazo espontáneo siguiendo la curvatura natural de la parcela

La envolvente curva queda dividida en dos bloques separados por una calle que atraviesa el edificio de norte a sur. Esta gran hendidura baña de luz natural el edificio y permite la creación de un jardín privado interior como una prolongación de los espacios que vuelcan sobre él. Se trata de un espacio tranquilo, accesible para el paseo, la lectura y la reunión de grupos, iluminado siempre desde el sur y el norte, un contrapunto exterior al ruido urbano, en el interior del edificio.

La posición de los huecos de fachada se determina desde el interior,

colocándose siempre al final de los ejes de comunicación, en fachada se trabaja la proporción de estos huecos hasta obtener una composición satisfactoria. Puntualmente alguno de estos huecos se manifiesta volado al exterior, son prolongaciones del espacio interior, en lugares estratégicos, equipados con luz y bancadas, dispuestos para la lectura y el descanso.

El edificio, que consta de planta sótano, planta baja y planta primera, se presenta amable al peatón, manteniéndose siempre por debajo de la altura de los edificios de su entorno.

#### Programa, volumetría y funcionamiento interno

El trazo espontáneo que configura el edificio es el cerramiento contenedor que ordena su programa de necesidades y estructura según el norte y el sur, acusando un vértice hacia el este, en el lugar que se considera más importante: la rotonda que articula la Avenida de Tolosa. En este vértice se ubica el acceso

principal del edificio. Al oeste, aprovechando el vial perimetral se sitúa el acceso al garaje. Otras razones señalan el lugar adecuado para el acceso; en él coinciden los pasos de peatones más frecuentados para el acceso a la parcela: los dos de la avenida de Tolosa a cada lado de la rotonda y el proveniente del eje peatonal interno de las facultades. También, consecuencia de asomarse a la avenida de Tolosa, se aproxima a las paradas de autobús.

Dentro de la parcela, el edificio se retranquea liberando al espacio de su entorno para permitir la perspectiva y alejarse de las referencias. Asimismo, las curvas de la parcela aportan al edificio un valor singular, no obstante sus cualidades no subordinan la función a la forma. Se plantea un edificio, con una ordenación del programa de necesidades en extensión horizontal y evitando la altura.

Interiormente el edificio se estructura en dos partes, enfatizando la claridad de recorridos y la autonomía funcional. Las dos partes quedan separadas por el espacio exterior central, manifestándose en apariencia como dos bloques diferentes. El primero frente al acceso contiene en planta baja las áreas de acogida, las zonas de trabajo interno, las aulas, salas de reunión y el auditorio. En los niveles superiores se ordenan las sedes, institutos y cátedras. El segundo bloque contiene la Biblioteca con sus salas de lectura,



20 de julio de 1969, Neil Armstrong. Primer hombre que pisa la Luna

Lo sentimos por la competencia, pero sólo uno puede ser el primero



El primer \* aislamiento multicapa que ha obtenido el marcado CE

\* Primero y por ahora único para los modelos PLUS, C, R y DUE

Tripomant® es un innovador aislamiento térmico y acústico multicapa, ultrafino y muy ligero, de fácil instalación. Tiene concedido el DIT N° 487 y es conforme con el CTE. Las pruebas que ha superado Tripomant® lo convierten en un material resistente a ambientes salinos, es barrera de vapor, altamente reflectivo, muy duradero: al someterlo a una elevada temperatura y humedad, Tripomant® no se degrada.

El aluminio puro utilizado en las capas exteriores le confiere sus altas prestaciones reflectivas.

CONFORME CTE  
MARCADO CE Y DIT / DITE  
RESISTENTE A AMBIENTES SALINOS  
UNE EN ISO 9227 Ensayos de corrosión en atmósferas artificiales. Ensayos de niebla salina.

ENSAYOS DE DURABILIDAD  
ASTM C 1258-94 Standard Test Method for elevated temperature and humidity resistance of vapor retarders for insulation



Amieirolongo nº 154.  
36415 Mos (PONTEVEDRA - ESPAÑA)  
Tlf: +34 986 348 985 Fax: +34 986 348 986

www.tripomant.com  
info@tripomant.com



Foto: Adrián Vidal Skovsted



Foto: Adrián Vidal Skovsted

los bloques con comunicaciones verticales para reducir las distancias permitiendo la interacción de los usos especializados. El acceso se produce a través de un gran vestíbulo de doble altura organizador de las cuatro partes principales del programa: la biblioteca; las sedes de cátedras e institutos; las aulas, salas y auditorio y finalmente, la zona de trabajo interno, menos expuesta al visitante pero estratégicamente situada entre el resto de las áreas permitiendo operatividad al personal interno.

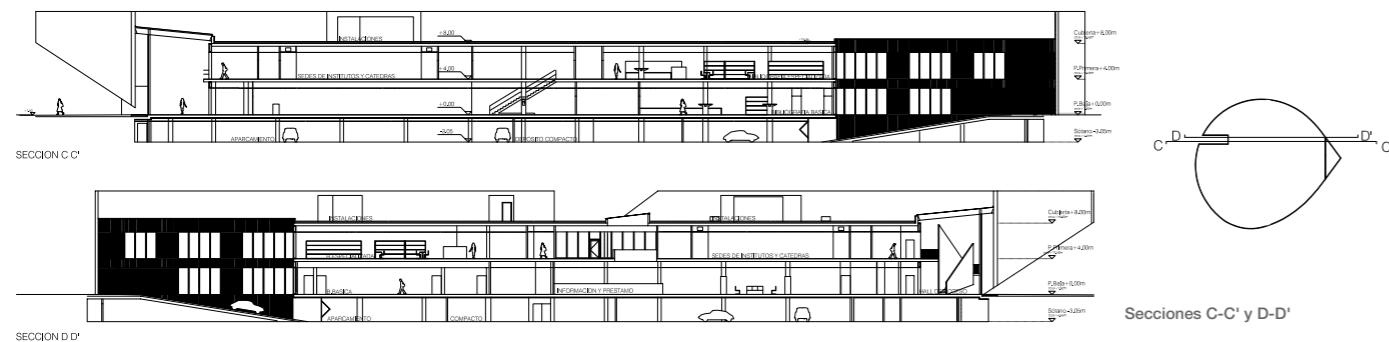
Al margen de este acceso principal el edificio dispone de otras dos entradas: un acceso para el personal del centro a través del patio situado al norte, y un acceso rodado al garaje ubicado en planta sótano. También, por razones normativas de evacuación, el edificio dispone de salidas de emergencia de planta, en algunos casos son coincidentes con las cuatro salidas del garaje a superficie que se reparten en el perímetro del edificio.

de recursos informatizados y mediateca. Se plantea también la segregación de recorridos para facilitar la utilización de los diferentes usuarios sin cruce de flujos. A su vez se unen

### Construcción y materiales

Constructivamente, la fachada principal del edificio es una envolvente curva, autoportante, de hormigón autocompactable blanco de 25cm de espesor. Este cierre se apoya sobre el muro de sótano y es independiente de los forjados para permitir el paso del aislamiento térmico en toda su altura. Al interior el muro de hormigón se trasdosa con cartón yeso, dejando una cámara de aire en la que se coloca un aislamiento de lana de roca.

En la calle que divide el edificio, tanto los pavimentos como las fachadas se realizan con madera. Al exterior lamas de madera de IPE, alternando zonas opacas con huecos de vidrio. Las lamas de madera, dispuestas tanto en vertical como en horizontal, se fijan sobre rastreles de madera de pino hidrofugada, que a su vez van fijadas a un panel OSB con impermeabilización exterior. La subestructura de este cerramiento está formada por una serie de montantes y travesaños de madera laminada entre los que se dispone aislamiento de lana de roca. En la cara interior se coloca una lámina paravapor, sobre otro panel OSB, trasdosándose el conjunto con contrachapado



Secciones C-C' y D-D'

de eucalipto visto hacia el interior. En los fondos de esta calle y en la fachada principal, la fachada se resuelve con muros cortina con estructura autoportante de madera laminada.

En el interior no existen pavimentos, el acabado de los suelos se resuelve con un pulido del hormigón para el que se ha buscado un equilibrio entre la resbaladidad permitida y el brillo deseado, dejando que el árido del hormigón quede a la vista. Al exterior los pavimentos son de madera, una tarima de ipe tratada para exteriores sobre enrastrelado de madera de pino hidrofugada. Es importante en el interior del edificio el tablero contrachapado de eucalipto. Utilizado como revestimiento interior en las fachadas de madera, se emplea también en el diseño de los mostradores de atención, mesas y otro mobiliario auxiliar, en revestimiento de lucernarios, taquillas o acabado de las paredes del auditorio. Finalmente el acero inoxidable, es el cuarto material del edificio, tras el hormigón, la madera y el vidrio. El acero inoxidable se emplea para las carpinterías, las barandillas, ascensores, letras del nombre del edificio y otros complementos puntuales.

Gracias a esta curvatura se evita una exposición directa de las fachadas, con lo que se reducen las pérdidas térmicas a través de las mismas

### Diseño sostenible

La principal característica a destacar es la forma curva de la envolvente. Gracias a esta curvatura se evita una exposición directa de las fachadas, con lo que se reducen las pérdidas térmicas a través de las mismas.

Por otra parte, el vestíbulo principal se concibe como un gran invernadero. La fachada exterior está compuesta por un vidrio sencillo y el aislamiento se encuentra en la fachada interior, de manera que el vestíbulo es un espacio no calefactado con cubierta y fachada de vidrio. En invierno este espacio acumula el aporte energético solar, para distribuirlo después al resto del



Foto: Adrián Vidal Skovsted

## AUTODESK REVIT ARCHITECTURE

Autodesk  
Authorized Value Added Distributor

**IMAGINE** que pudiera tener en un solo documento toda la información gráfica sobre sus proyectos  
**IMAGINE** que colaborar con profesionales de distintos sectores no fuese un inconveniente.  
**IMAGINE** que pudiera trabajar con la misma aplicación que millones de usuarios por todo el mundo  
**IMAGINE** que pudiera elegir los materiales del proyecto y después cambiarlos con un solo clic  
**IMAGINE** que un cambio de materiales a mitad del proyecto no implicase volver a empezar  
**IMAGINE** que pudiera ofrecer distintas presentaciones del proyecto a sus clientes sin un coste adicional  
**IMAGINE** poder integrar en sus proyectos materiales reales  
**IMAGINE** poder hacer desde el proyecto más simple al más complejo sin cambiar de herramienta  
**IMAGINE** poder utilizar una herramienta con un mínimo aprendizaje  
**IMAGINE QUE NO TIENE QUE IMAGINAR.** Todo lo que necesita está al alcance de su mano.  
 Autodesk Revit Architecture hace realidad sus sueños



Contacte con Tech Data, Mayorista único de Arquitectura y Construcción de productos de Autodesk [marketingdatech@techdata.es](mailto:marketingdatech@techdata.es)



Foto: Adrián Vidal Skovsted

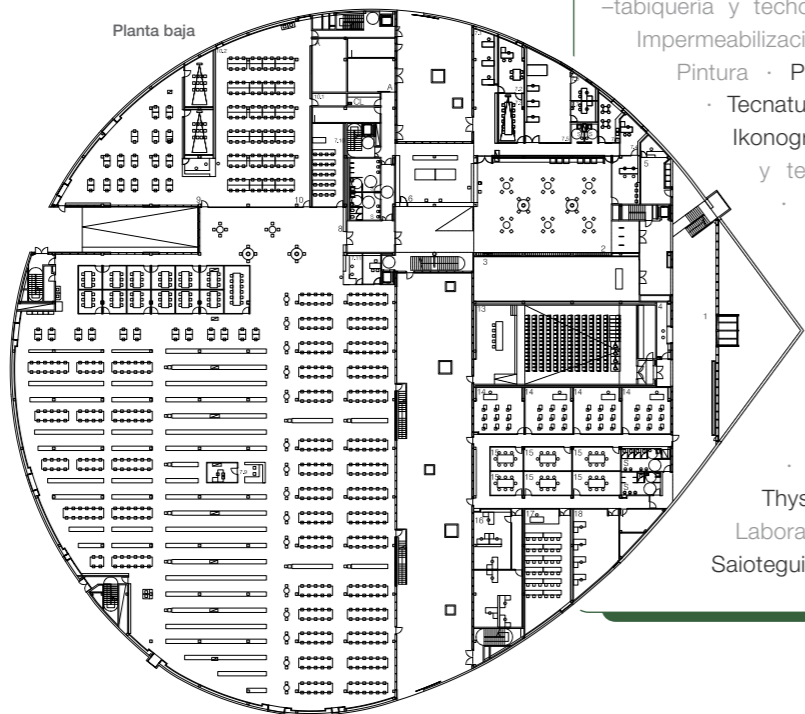
edificio. Esto permite la obtención de ganancias energéticas naturales, reduciendo el consumo en calefacción. En verano, las aperturas dispuestas en la parte superior del muro cortina y las puertas practicables de los extremos del vestíbulo permiten la salida del aire caliente, refrescando este espacio.

Encuanto a las soluciones constructivas empleadas, la envolvente principal del edificio, un muro de hormigón armado autocompactable de 25cm de espesor, aislado al interior con lana de roca, confiere al edificio una gran inercia, de manera que se limitan las transmisiones térmicas entre el interior y el exterior. Además, el muro de fachada es exento, es decir, no está conectado directamente a los forjados, de manera que se evitan los puentes térmicos. El hormigón autocompactable, por otra parte, implica una más sencilla puesta en obra del hormigón y un menor gasto energético. El color blanco refleja la luz evitando el sobrecalentamiento del interior y por tanto el consumo para su enfriamiento. Destacar también el uso de la madera, material natural y renovable, en solución monolítica de fachadas resolviendo tanto los acabados como la estructura, en pavimentos exteriores, lucernarios, estructura de muros cortina y mobiliario permanente.

El color blanco refleja la luz evitando el sobrecalentamiento del interior y por tanto el consumo para su enfriamiento



Foto: Adrián Vidal Skovsted



#### Ficha Técnica

**Autores / Autor y director de obra**  
 · Ander Marquet Ryan · Arquitecto técnico y dirección de ejecución de obra · Juncal Aldamizechavarría González de Durana · Coordinador de Seguridad y Salud proyecto · Juncal Aldamizechavarría González de Durana · Colaboradores en proyecto y dirección de obra · June Gómez Alonso · Colaboradores en Dirección de obra · Emanuele Pibiri · Colaboradores en proyecto · Mario Domínguez Maestre, Naia Landa Méndez · Consultor de Estructuras · Minteguía y Bilbao · Consultores de Instalaciones · PGI (proyecto) y JG ingenieros (asistencia a la dirección de obra) · Coordinador Seguridad y Salud durante la obra · Qualiberica Seguridad · OCT · Qualiberica · Promotor · Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea · Constructor · Construcciones Moyua · Superficie total construida · 24.000m<sup>2</sup> · Costes · 21.500.000,00 €

**Materiales / Estructura y fachada**  
 hormigón · Alboka (encofradores) y Hormigones Aizkibel · Estructura de madera · Marquisa · Carpintería de acero · Proiek · Carpintería madera · Carpintería Elorza, Carpintería Riolga · Pavimento · Prosistemas · Mamparas · Sular · Herrería · Mendía y Murua · Albañilería · Intarre · Yeso Laminado -tabiquería y techos- · Portuplak · Impermeabilizaciones · Aterki · Pintura · Picon · Jardinería · Tecnatura Señalética · Ikonografik · Electricidad y telecomunicaciones · Electromontajes Hiru · Instalación de climatización · Giroa · Instalación de fontanería · Fojansa · PCI · Lehengoak · Ascensores · ThyssenKrupp · Laboratorio de ensayos · Saiotegui ·

# ¿Por qué Vaillant?

Soluciones con la máxima eficiencia energética

- Calderas
- Calentadores y termos
- Energía solar
- Bombas de calor geotérmicas
- Calderas de biomasa (pellets)
- Unidades de microgeneración
- Acumuladores multi energía



Porque  **Vaillant** piensa en futuro

# APOYOS PARA PAVIMENTO FLOTANTE



MATERIAL RECICLABLE

Visite nuestro catálogo técnico  
PRESTO [www.lizabar.com](http://www.lizabar.com)

MODELOS  
PATENTADOS



PARA USO EN:

- TERRAZAS ACCESIBLES
- FALSOS SUELOS TRANSITABLES
- CUBIERTAS PEATONALES
- AZOTEAS
- REHABILITACIONES, ETC.



SECTOR CONSTRUCCIÓN



SECTOR ENTARIMADOS

Columnas gran altura regulables  
Resistencia 1.000 kg  
Alturas ilimitadas

GRAPAS  
OCULTAS PARA  
ENSAMBLAJE  
DE TARIMAS  
NATURALES Y  
SINTÉTICAS



Separación entre lamas: sólo 3mm.  
Cabeza de tornillo: no visible



¡NUEVO

**LIZABAR**  
PLASTICS s.l.

C/ Binefar, 37 | Local 26-28  
08020 Barcelona  
Tfno. / Fax: 93 305 63 61  
e-mail: [lizabar@lizabar.com](mailto:lizabar@lizabar.com)

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



Ander Marquet Ryan y Juncal Aldamizechavarría González de Durana

## Ander Marquet Ryan, de JAAM Sociedad de Arquitectura, nos comenta más detalles del proyecto

¿Cómo se diseña un edificio -que sea operativo- donde la curvatura natural de la parcela -que configura su planta- limita otras propuestas quizá más funcionales? ¿Hasta qué punto complicó organizar las cuatro partes principales del programa?

La curvatura es la respuesta al lugar, el modo en que el edificio participa en la definición del entorno urbano. No afecta a la funcionalidad, los radios empleados en la envolvente no son perceptibles desde el interior salvo en la biblioteca con grandes salas semicirculares a las que se accede por el centro, lo cual permite una rápida lectura del espacio, que te envuelve gracias precisamente a la curvatura de la fachada que en el interior se refleja como estantería perimetral.

En cuanto a la organización de las cuatro áreas fundamentales, su organización fue sencilla a partir de los dos ejes principales que

organizan el edificio, perpendiculares y con orientaciones este-oeste y norte-sur, nuestros Decumanus y Cardus particulares.

El acusado vértice, que rompe la curvatura de la envolvente, imprime singularidad y otorga una particular imagen al Centro. Esta forma transmite a los viandantes y usuarios...

Entre las premisas del pliego del concurso figuraban la singularidad y la funcionalidad. El vértice, o el pico como ha pasado a llamarse durante la ejecución, es una solución singular para anunciar el acceso principal al edificio. Desconozco qué transmite a viandantes y usuarios aunque quiero pensar que la entrada a un edificio público relevante, éste era el objetivo.

Foto: Adrián Vidal Skovsted



¿Considera que la luz -generadora de espacios exteriores en el interior- es un material más? ¿Por qué era necesaria una "hendidura" para separar el Centro de la Biblioteca?

La biblioteca debía tener unas características de uso diferentes al resto del edificio, más silenciosas, más recogidas, por tanto, funcionalmente, separar el volumen nos parecía oportuno y queríamos hacerlo mediante un espacio exterior tranquilo, controlado, con vegetación, que favoreciera las condiciones de concentración y confort de los usuarios. Un espacio exterior que pudiera ser empleado para el paseo o la lectura informal.

Por otra parte queríamos los puestos de lectura orientados al este limitando la luz natural directa a las primeras horas de la mañana, y al mismo tiempo, la "hendidura" o calle interior sobre la que vuelcan las salas de lectura debía estar soleada el mayor tiempo posible.

Buscábamos un contraste permanente entre la luz natural y la luz de los puestos de lectura, más controlada. Por esta razón la calle interior se direcciona entre el norte y el sur.

¿Qué elementos convierten al Centro de Documentación Avanzada y Biblioteca en un ejemplo sostenible? ¿cómo ahorra energía?

Fundamentalmente mediante elementos pasivos. Probablemente los tres elementos principales son la curvatura y color de la fachada, la concepción constructiva del muro perimetral y la captación energética del vestíbulo principal.

La curvatura del perímetro evitando las exposiciones continuadas del sol sobre una misma fachada y el blanco del muro perimetral para reflejar la luz reducen los consumos en refrigeración interior. El muro curvo perimetral se construye como un elemento autónomo y autoportante, separado por un aislamiento continuo de los forjados y resto de estructura del edificio, se trata de una pantalla perimetral de gran inercia térmica para regular la transmisión de calor evitando los puentes térmicos. El vestíbulo principal del edificio se construye de vidrio, tanto en fachada como en cubierta, con sus ventilaciones practicables correspondientes para que pueda funcionar como un gran invernadero cuando interese, captando y transmitiendo el calor al interior. También es importante la sobredimensión del aislamiento de cubierta.



Foto: Adrián Vidal Skovsted

**¿Cómo se clarifican los recorridos en dos bloques, que siendo autónomos, comparten sinergias? ¿Qué principales conexiones funcionales se han realizado para hacer el conjunto más operativo?**

La autonomía es funcional pero no operativa, la fluidez en la circulación comprende a todas las áreas y a la relación entre ellas, ahí el origen de los dos ejes principales que organizan y comunican el edificio.

**Crear un edificio flexible, capaz de acomodarse a necesidades cambiantes, ¿complicó su diseño interior? ¿hasta qué punto condicionó los materiales y/o sistemas?**

Influyó en la distribución de espacios, la flexibilidad en los usos aconseja estructuras regulares según coordenadas cartesianas adaptadas a un módulo habitual y éstas limitan organizaciones interiores alternativas. El diseño interior en estos casos se facilita en lugar de complicarse aunque es cierto que la creatividad queda más limitada. En cuanto a los materiales y sistemas, deben seguir esa pauta general.

**El entorno, fundamentalmente ajardinado en el que se encuentra, se continúa con un jardín privado interior, pero aprovechando su cubierta plana -salpicada de lucernarios- ¿se dejó abierta la posibilidad de una cubierta ajardinada?**

La posibilidad está abierta, no obstante los equipos de instalaciones, los tres grandes

"El hormigón empleado ha sido autocompactante y blanco dos características que juntas tienen aún pocas referencias"

lucernarios sobre los vestíbulos y las zonas reservadas para la posible instalación de captadores solares ocupan prácticamente la superficie de cubierta.

**¿Por qué hormigón y madera en la fachada? ¿Qué principales materiales destacan en su interior?**

El hormigón es un material con el que nos sentimos cómodos, nos permite moldear el volumen y obtener una percepción unitaria del mismo, cualidades coherentes con nuestra arquitectura. Se trata de un material milenario en constante evolución que nos permite la investigación que consideramos implícita en el ejercicio de proyectar. En anteriores edificios hemos trabajado con hormigones prefabricados, tanto planos como moldeados curvos, también con hormigones postensados y en esta ocasión el hormigón empleado ha sido autocompactante y blanco dos características que juntas tienen aún pocas referencias.

La madera es otro material que nos resulta muy grato, por sus cualidades ecológicas, su apariencia cálida o su

versatilidad en los diferentes agentes de la construcción, entre otros motivos.

Los materiales empleados en interior y exterior son prácticamente los mismos, variando características en función del uso; en el interior el hormigón es visto en techos y pulido en suelos, la madera se emplea en tableros contrachapados de eucalipto para el acabado interior de las fachadas de madera, definición de lucernarios o mobiliario permanente. Otros materiales muy presentes son el acero inoxidable en carpinterías y herrajes y finalmente el vidrio en cerramientos de fachada y tabiquería interior.



Foto: Adrián Vidal Skovsted

# Onduline

## BAJO TEJA

### Perfeccionamos la rehabilitación



1 perfil para todo tipo de teja



# BT 150 plus

## Gran resistencia al pisado

946 361 865

www.onduline.es