#8

REPORT

REYNAERS
aluminium

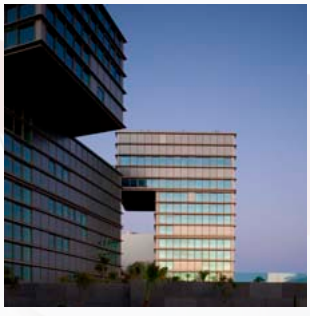
Revista de
Reynaers
Aluminium para
arquitectos

MÉDIACITÉ

Un diseño inteligente para la ciudad de Lieja

ENFOQUE

La agenda energética



ESTORIL SOL

Una sólida declaración en una ubicación de primera

#8

Edición Primavera 2011

Editor responsable:
Birgit Huybrechs
Producción:
RSM Co-Publishers

ENERGÍA EN INNOVACIÓN

Aunque el año 2009 fue el primer año, desde 1982, en el que el consumo energético mundial descendió levemente (solo un poco más de 1%) debido a la recesión, la tendencia principal es que dicho consumo seguirá aumentando durante los próximos años. Y nadie duda de que, mientras sigamos dependiendo de las energías no renovables y se sigan emitiendo grandes cantidades de CO^2, existen razones de sobra para usar la energía del modo más eficaz posible.

Actualmente, los edificios son responsables del cuarenta por ciento del consumo energético mundial. La mayor parte de esta energía se usa para la calefacción y la climatización. A causa del débil rendimiento térmico de las fachadas, la mayor parte de la energía se pierda innecesariamente. Esta situación se puede mejorar en gran medida aplicando las tecnologías disponibles actualmente. Los sistemas energéticamente eficaces y de bajo impacto medioambiental de Reynaers Aluminium contribuyen de manera importante al respecto.

El objetivo de Reynaers de reducir el consumo energético y respetar, de este modo, el medio ambiente, se expresa de varios modos.

Por un lado, asumiendo la responsabilidad sobre nuestros propios actos. Nuestra planta en Duffel (Bélgica) dispone de una gran instalación fotovoltaica, que suministra cerca del ochenta por ciento de nuestras necesidades energéticas, disminuyendo, de este modo, activamente nuestra propia huella ecológica.



Y, por otro lado, buscando la innovación y mejora continuas de nuestros sistemas, de modo que contribuyan a lograr edificios energéticamente eficaces. El aluminio es el material adecuado para estos sistemas, puesto que, además de tener un elevado rendimiento térmico, se puede reciclar al cien por cien sin perder calidad, siendo, por consiguiente, un elemento constructivo altamente sostenible.

En este aspecto, avanzamos continuamente prestando, por supuesto, mucha atención a las cualidades estéticas y los deseos de los arquitectos. De este modo, nos acercamos cada vez más a un equilibrio óptimo entre un bajo consumo energético y una elevada calidad arquitectónica.



Bert Geerinckx,
Director de Reynaers Belux

DESCUBRA NUESTRA NUEVA EXTRANET * DESCUBRA NUESTRA NUEVA EXTRANET *** DESCUB**



Para ofrecerle un mejor servicio e información e inspirarle, Reynaers lanzará, en abril de 2011, un nuevo sitio Extranet. Esta plataforma intuitiva le ofrece acceso a información técnica específica y de trasfondo sobre varios temas, tales como la sostenibilidad, la legislación y normativa locales, los informes de ensayo y otros muchos asuntos interesantes.

También hemos desarrollado herramientas fáciles de usar, tales como la herramienta de cálculo U, que le ayudará en sus proyectos diarios.
Si desea descubrir este nuevo entorno profesional, visite www.reynaers-extranet.com e inicie sesión o regístrese.
Si desea más inspiración sobre la construcción y rehabilitación, le rogamos visite también www.alu-inspiration.es.

EN ESTE NÚMERO

NOTÍCIAS 4

Aquí podrá descubrir algunos proyectos nuevos y excitantes que incorporan productos de Reynaers.



ENFOQUE

8
LA AGENDA ENERGÉTICA

Los esfuerzos por lograr la sostenibilidad



PROYECTOS

14
COMPLEJO MANOR, BIEL

Una síntesis entre transparencia y eficiencia energética



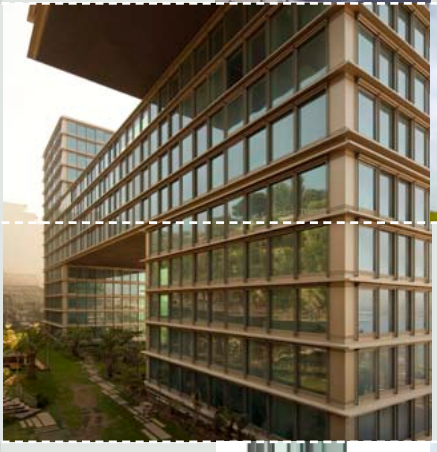
22
VIVIENDA UNIFAMILIAR, LOPPEM

Una vivienda unifamiliar "todo en uno" con una planta abierta



30
COMPLEJO RESIDENCIAL, CASCAIS

Una sólida declaración en la entrada a la ciudad





38
BANK ACADEMY, ESTAMBUL

Una llamativa incorporación que "se sale de la cuadrícula"

46
COMPLEJO DE VIVIENDAS, MILÁN

Complejo residencial con dos caras distintas



INNOVACIONES

54

Innovaciones y optimizaciones recientes





REFERENCIAS

58

Una relación de los proyectos en los que Reynaers ha colaborado





4

FOTÓGRAFO: IMÁGENES DEL EDMUN SUMNER PROPORCIONADAS POR DESPACHO DE ARQUITECTOS MVRDV



Equilibrio dinámico

SUFFOLK (REINO UNIDO) – 'Vacaciones rodeadas de una arquitectura moderna.' Este es el lema de uno de los proyectos comerciales más destacados de los últimos años. La organización sin ánimo de lucro Living Architecture ha construido cuatro viviendas de vacaciones especiales en distintos lugares de Inglaterra y el quinto proyecto está a la vuelta de la esquina. Cada uno de estos proyectos es un extraordinario ejemplo de arquitectura contemporánea, a manos de arquitectos líderes. El proyecto más espectacular es 'Balancing Barn' en Suffolk, diseñado por el despacho neerlandés MVRDV. En la vivienda, de treinta metros de largo, con un voladizo de quince metros sobre una pendiente, se ha utilizado el sistema CP 155-LS (Lift & Slide) de Reynaers para las grandes correderas. El gran voladizo permitió colocar una ventana grande en el suelo, incrementando el espectáculo arquitectónico.

BALANCING BARN
Arquitecto: **MVRDV – Winy Maas, Rótterdam (Países Bajos)** Promotor: **Living Architecture, Londres (Reino Unido)** Contratista principal: **O. Seaman & Son Ltd, Bury St Edmunds (Reino Unido)** Elaborador aluminio: **Oskomera Group, Deurne (Países Bajos)** Sistemas Reynaers: **CP 155-LS**





Proyecto exclusivo en China

BEIJING (CHINA) – El complejo Beijing Palace es uno de los más exclusivos realizados hasta la fecha por Reynaers en China. Se ubica en una zona privilegiada en Beijing, justo al lado de la Plaza Tiananmen y la Ciudad Prohibida. Para satisfacer los requisitos ambientales del complejo, el equipo Reynaers de Shangai, junto con el equipo de proyecto en Bélgica, desarrolló una solución a medida basada en el sistema de puertas y ventanas CS 77, en combinación con una fachada de doble piel especial que integraba un sistema de ventilación específico. La ubicación exclusiva en el corazón histórico de la capital de China y las soluciones a medida y energéticamente eficaces desarrolladas para este proyecto convierten al complejo Beijing Palace en una referencia importante para Reynaers en China. Gracias a estas dos características, el proyecto ha sido seleccionado para un estudio de caso que se usa como un ejemplo para que los profesionales de la construcción sean más conscientes sobre el uso de soluciones energéticamente eficaces en las ventanas de los edificios que diseñan.



BEIJING PALACE
Arquitecto: **China IPPR International Engineering Corporation, Beijing** Promotor: **Beijing Zijin Century Real Estate Co., Ltd.**
Elaborador aluminio: **Beijing Gangyuan Architectural Decoration Co., Ltd., Beijing**
Sistemas Reynaers: **solución a medida basada en CS 77**



Pasividad contemporánea

ATH (BÉLGICA) – Viviendas que utilizan muy poca energía o ninguna o menos de la que producen. Existe una amplia gama de posibilidades en términos de eficiencia energética. En la localidad belga de Ath, el arquitecto luxemburgués Bruno Jourquin ha diseñado y construido su propia vivienda energéticamente pasiva, en la que la luz solar, los seres humanos y los utensilios domésticos actúan como fuentes de calor pasivas y reducen, de este modo, el consumo energético. Su buena orientación y aislamiento óptimo son esenciales para lograr este objetivo y es una de las razones por las que se usó el sistema de puertas y ventanas de elevado aislamiento CS 86-HI de Reynaers. La arquitectura contemporánea de la vivienda demuestra que, actualmente, se puede construir de un modo "ecológico", pero sin que ello se convierta en una ostentación de la sostenibilidad.

VIVIENDA PASIVA
Arquitecto: **Bruno Jourquin, Ath** Contratista principal: **Construction C. Jans, Eschweiler (Luxemburgo)** Elaborador aluminio: **Brever GmbH, Thommen – Burg Reuland** Sistemas Reynaers: **CS 86-HI**





DEBBIE DE BRAUWER





Más que un teatro

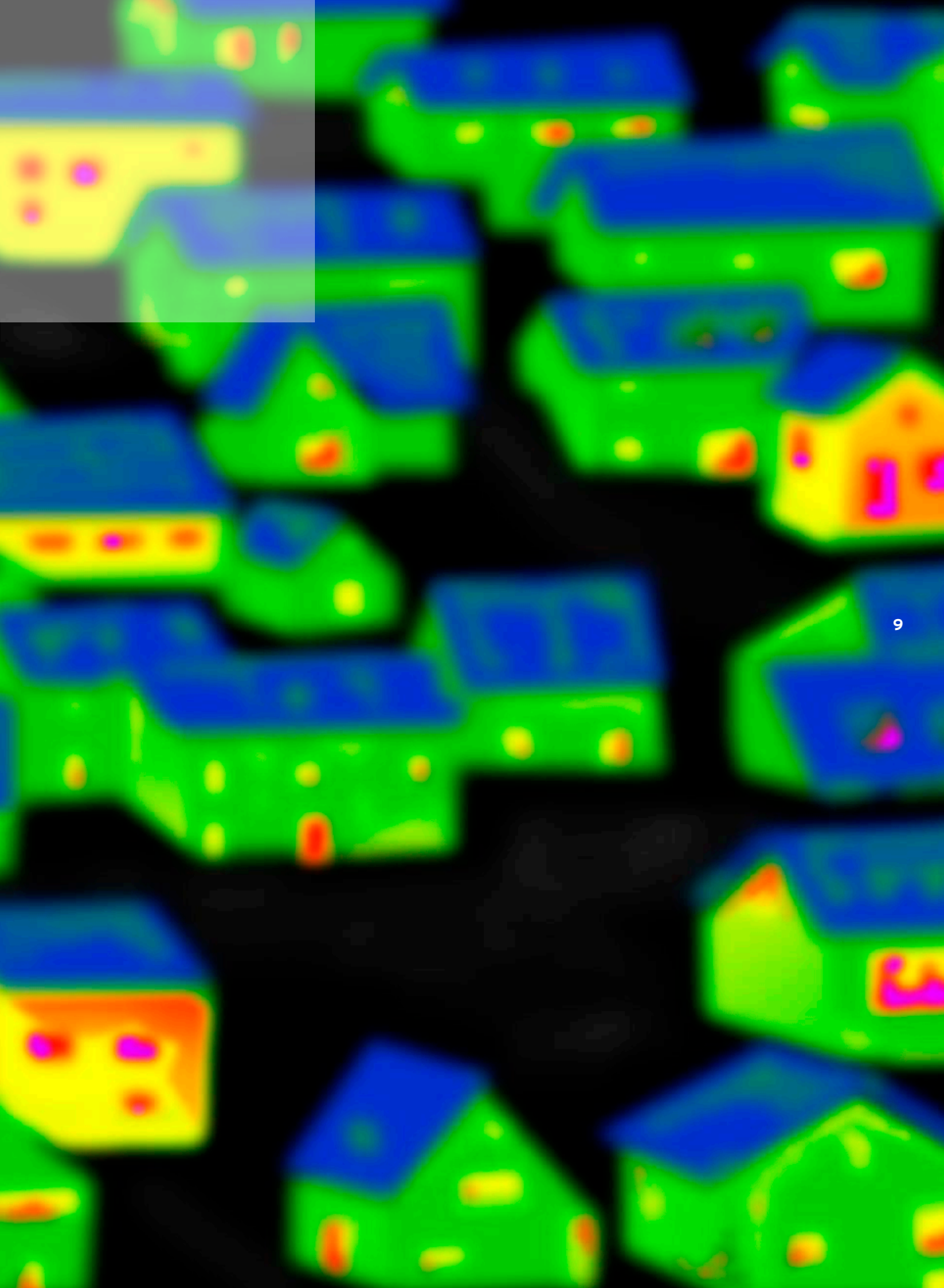
SANT ANDREU DE LA BARCA (ES) – En la localidad de Sant Andreu de la Barca, justo a las afueras de Barcelona, se ha construido un teatro nuevo, el Teatro Municipal Núria Espert. El complejo ha significado un enorme impulso social y cultural a esta localidad suburbana, en la que viven, sobre todo, personas que trabajan en la industria local y personas que se desplazan cada día a Barcelona por motivos laborales. Además de un escenario, este teatro es un punto de reunión para la gran variedad de clubes y asociaciones de la localidad, desde peñas futbolísticas a la asociación de flamenco (en la que muchos trabajadores de Andalucía mantienen vivas sus tradiciones). Uno de los elementos más llamativos del diseño, que corrió a cargo de B01 Arquitectes de Barcelona, es el gran atrio en la plaza, que se ha realizado con el sistema CW 50 y dispone de placas fotovoltaicas, que satisfacen gran parte de las propias necesidades energéticas del edificio.

TEATRO MUNICIPAL NÚRIA ESPERT
Arquitecto: **B01 Arquitectes** Ingeniería placas fotovoltaicas: **Efener Enginyeria, SLL** Promotor: **Diputació de Barcelona** Elaborador aluminio: **Vialpen 2000, Sant Cugat de Sesgarrigues** Sistemas Reynaers: **CW 50, BS 100**

LA AGENDA ENERGÉTICA

LA SOSTENIBILIDAD ES UNO DE LOS TEMAS CANDENTES DE LOS ÚLTIMOS AÑOS. TODOS LOS PAÍSES SE ENFRENTAN A LOS PROBLEMAS DERIVADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO. LAS EMPRESAS Y PERSONAS DE TODO EL MUNDO DEBEN AFRONTAR EL AUMENTO DEL PRECIO DEL PETRÓLEO Y DEL CARBÓN. A CAUSA DE LA PAULATINA ESCASEZ DE ESTOS RECURSOS Y DE SU CRECIENTE DEMANDA EN MERCADOS EMERGENTES, COMO CHINA E INDIA, LOS PRECIOS SEGUIRÁN AUMENTANDO.

Texto: Kirsten Hannema



Es obvio que estos problemas climatológicos y económicos requieren un cambio radical en nuestros comportamientos y actitudes. Tras la primera crisis del petróleo, en la década de los setenta, la sostenibilidad se centró sobre todo en el desarrollo de edificios mejor aislados. Durante los años noventa, se experimentó con conceptos arquitectónicos que integraban soluciones climatológicas, especialmente las cubiertas verdes, los atrios y las fachadas de doble piel de tecnología punta. Los gobiernos y organizaciones medioambientales han desarrollado nuevas etiquetas de calidad, tales como FSC (Forest Stewardship Council), una etiqueta de calidad para el papel o la madera que certifica que los productos proceden de un bosque gestionado de un modo sostenible y que Reynaers suscribe; y varias etiquetas de bajo consumo energético, tales como el marcado de calidad Passiv Haus, una etiqueta para edificios con un consumo energético para calefacción y climatización extremamente bajo.

gética de la Agencia Internacional de Energía (IEA), que ofrece asesoramiento sobre temas energéticos a una serie de estados miembros, así como al G8. 'Es obvio que necesitamos una revolución energética. El sistema actual no es sostenible, es contaminante y caro. Y los edificios consumen, de media, un cuarenta por ciento de la energía de un país. Por eso, las medidas para mejorar la eficiencia energética de los edificios deben tener una prioridad absoluta.'

¿QUÉ ES LA SOSTENIBILIDAD?

Resta, sin embargo, la pregunta: ¿Qué es realmente la sostenibilidad? El hecho de que el tema sea el foco de una atención creciente significa que el concepto "ecológico" conlleva, inevitablemente, una cierta dosis de comercialización e inflación. Todo el mundo reclama que usa métodos sostenibles. Un fabricante de madera reclama que su producto es totalmente biodegradable y carbono neutro. Una empresa que fabrica elementos de construcción sintéticos subraya que sus productos no son nada biodegradables, es decir que no necesitan ser pintados, sustituidos o impregnados con productos

DEBIDO A QUE LOS EDIFICIOS SON LOS RESPONSABLES DE UNA PARTE SUSTANCIAL DEL TOTAL DE EMISIONES DE CO2 EN LA UE, LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN HA COLOCADO LA SOSTENIBILIDAD EN UNO DE LOS PRIMEROS PUESTOS DE SU AGENDA

El público general no se sensibilizó con el concepto de sostenibilidad hasta después de la publicación, en 2002, del libro y concepto 'Cradle to Cradle', por el arquitecto William McDonough y el químico Michael Braungart, y el estreno en 2006 de la película de Al Gore sobre el calentamiento global, 'Una verdad incómoda'. Debido a que los edificios son responsables del una parte sustancial del total de emisiones de CO2 en la UE, la industria de la construcción también otorga actualmente prioridad a la sostenibilidad.

'El problema realmente es urgente', afirma Nigel Jollands, Jefe de la Unidad de Eficiencia Energética de la Agencia Internacional de Energía (IEA), que ofrece asesoramiento sobre temas energéticos a una serie de estados miembros, así como al G8. 'Es obvio que necesitamos una revolución energética. El sistema actual no es sostenible, es contaminante y caro. Y los edificios consumen, de media, un cuarenta por ciento de la energía de un país. Por eso, las medidas para mejorar la eficiencia energética de los edificios deben tener una prioridad absoluta.'

¿QUÉ ES LA SOSTENIBILIDAD?

Resta, sin embargo, la pregunta: ¿Qué es realmente la sostenibilidad? El hecho de que el tema sea el foco de una atención creciente significa que el concepto "ecológico" conlleva, inevitablemente, una cierta dosis de comercialización e inflación. Todo el mundo reclama que usa métodos sostenibles. Un fabricante de madera reclama que su producto es totalmente biodegradable y carbono neutro. Una empresa que fabrica elementos de construcción sintéticos subraya que sus productos no son nada biodegradables, es decir que no necesitan ser pintados, sustituidos o impregnados con productos dañinos para el medio ambiente. Y una empresa que fabrica ladrillos afirma que sus productos se han realizado con materiales naturales y tienen un aspecto "atemporal", beneficiando supuestamente a la sostenibilidad de la arquitectura.

Reynaers lleva tiempo siendo consciente de ello. La sostenibilidad no es un concepto definido y no se debe tratar como tal. 'Es cierto que el aluminio es un material ecológico, gracias a su durabilidad (un 75% del aluminio producido todavía se utiliza) y al hecho de que es cien por cien reciclable. Lo que ilustra realmente el compromiso de Reynaers Aluminium con un futuro sostenible, es lo que hacemos con este



Las placas fotovoltaicas en el tejado del centro de distribución de Reynaers en Duffel generan un ochenta por ciento de las necesidades energéticas

material,' afirma Eric Rasker, Director tecnológico en Reynaers.

Nigel Jollands, experto en energía, comparte la misma opinión: 'La IEA aboga por que la eficiencia energética se integre en los edificios, sobre todo en los edificios existentes. El rendimiento térmico de ventanas y fachadas es un aspecto muy importante, al igual que el diseño general del edificio: orientación, sistemas de ventilación y calefacción y otros aspectos.'

TEMA PRINCIPAL DE DESARROLLO

La eficiencia energética es uno de los aspectos más importantes de todos los desarrollos que Reynaers ha introducido en los últimos años, y es un tema sobre el que se trabaja continuamente.

Para reducir, por ejemplo, la pérdida energética de los edificios se presta mucha atención al desarrollo de ventanas, puertas correderas y muros cortinas con un elevado valor de aislamiento. Reynaers busca maneras para regular mejor la luz diurna, por un lado, desarrollando perfiles muy delgados para grandes superficies de vidrio que favorecen la entrada de más luz y disminuyen el consumo energético necesario para iluminar y calentar, y, por otro lado, desarrollando los sistemas Brise Soleil que protegen

de la luz solar cuando sea necesario, disminuyendo, de este molo, las necesidades de climatización.

Reynaers ya ha empezado a trabajar en sistemas de producción energética y ofrece, actualmente, sistemas de fachada y protección solar que permiten integrar paneles solares. Sin embargo, Reynaers no solo contribuye mediante el desarrollo de sistemas sostenibles, sino que también se esfuerza por disminuir su propio consumo de combustibles fósiles. En 2007, la cubierta del nuevo centro de distribución en la sede central en Duffel (Bélgica) se cubrió con tres mil setenta y dos paneles fotovoltaicos, que producen más de 550.000 kW/h al año y permiten reducir las emisiones de carbono en trescientas toneladas. Esta instalación se amplió incluso con siete mil cuarenta y siete paneles más a finales de 2010, generando hasta un ochenta por ciento de la energía total necesaria.

IMPULSOS ESTRATÉGICOS

Es evidente que Reynaers se toma en serio la gestión sostenible; la empresa respalda el concepto de Responsabilidad social empresarial (RSE) y se asegura que el mismo ocupe un lugar central en sus prácticas laborales. En el centro del enfoque de RSE está la idea de que se deben cumplir las demandas de todas las partes interesadas, bajo el lema 'Personas, Planeta, Beneficios'.

Reynaers ha emprendido innumerables acciones concretas a raíz de este manifiesto ambicioso. El término 'Personas' comprende más que una mera atención al cliente y comodidad para el usuario; abarca todo, desde desarrollar un mecanismo de trabajo más sencillo para las puertas y ventanas hasta minimizar el número de partes por proyecto, de modo que se reduzca, en la medida de lo posible, el riesgo de cometer errores. También significa fomentar la concienciación social entre los trabajadores mediante un día comunitario al año.

En lo referente a 'Planeta,' el enfoque se sitúa en la integración de innovaciones técnicas y arquitectura energéticamente eficaces, tales como la instalación fotovoltaica en el almacén en Duffel. Otro ejemplo es el desarrollo de perfiles aislantes de primera calidad y sistemas de ventilación más estéticos y disponibles para los arquitectos en prácticamente todos los tamaños y colores. De este modo, la sostenibilidad será más atractiva para todos y se convertirá, por lo tanto, en una opción lógica.

El término 'Beneficios' se refiere a la continuidad y salud financiera de la empresa, necesarios para la investigación y desarrollo y la implantación de sistemas sostenibles nuevos. Este concepto incluye el desarrollo de nuevos conocimientos y su intercambio con terceros. Reynaers no solo vende sistemas de bajo consumo energético, sino que también participa en varios proyectos.

Actualmente, la empresa examina, por ejemplo, el modo en el que el enfoque Cradle to Cradle se puede implantar en todo el Grupo Reynaers. Para promover el reciclaje de aluminio, Reynaers ha iniciado recientemente un proyecto con su socio E-MAX, una empresa belga de extrusionado de aluminio. Las dos compañías han documentado conjuntamente la renovación de una antigua fachada de aluminio, el refundido de los diferentes elementos y la producción de nuevos perfiles que satisfacen los últimos requisitos de aislamiento térmico.

Finalmente, Reynaers ha iniciado una nueva asociación con la Agencia Internacional de Energía (IEA). El objetivo de la asociación es desarrollar un 'Window Policy Pathway' (política de ruta sobre ventanas), un folleto para los gobiernos sobre la eficiencia energética y las ventanas.

Según palabras de Nigel Jollands, 'La contribución de empresas, como Reynaers, al trabajo de la IEA nos ofrece a nosotros y a los gobiernos información sobre las nuevas tecnologías y supone una evaluación de las posibilidades concretas del modo en que se implantan actualmente las políticas. Además, la experiencia del sector privado en el mercado de la eficiencia energética puede conducir a recomendaciones sobre el modo de eliminar las barreras existentes y crear iniciativas.'

La demanda de sistemas de construcción sostenibles todavía seguirá aumentando en los próximos años, tanto para los proyectos de obra nueva como para las rehabilitaciones. Los productos innovadores de Reynaers, su investigación continua y su enfoque en el intercambio de conocimientos permiten que la empresa contribuya genuinamente a un nuevo modo de construir. ■

Para más información sobre reciclaje, por favor visítenos en:
www.reynaers.es/reciclaje






















Un ciclo de aluminio cerrado: los distintos elementos de una antigua fachada de aluminio se vuelven a fundir y se vuelven a usar para la producción de nuevos perfiles de elevado aislamiento

GRANDES ALMACENES MANOR

UNA SÍNTESIS ENTRE TRANSPARENCIA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

BIEL, SUIZA

Texto:
Ursula Baus
Fotografía:
Hannes Henz


MANOR
libre
frei
MANOR
MANOR
Electrom

La eficiencia energética y la calidad arquitectónica van de la mano en el nuevo edificio Manor en la localidad suiza de Biel (Bienne). El edificio, que alberga los grandes almacenes Manor, así como oficinas y viviendas, debía estar a la altura de su ubicación en la importante plaza Zentralplatz.

El edificio Manor se extiende desde la calle Unterer Quai y el centro geriátrico Centre Rochat en un lado de la plaza, pasando por el Nidaugasse y la zona viandante, hasta la calle Plänkestrasse por el otro, y se funde con su entorno con dos fachadas totalmente distintas. En el lado de Unterer Quai, los arquitectos diseñaron una fachada que hiciese juego con los edificios colindantes: vidrio y piedra natural en proporciones equilibradas y un lenguaje arquitectónico moderno, obteniéndose imágenes familiares.

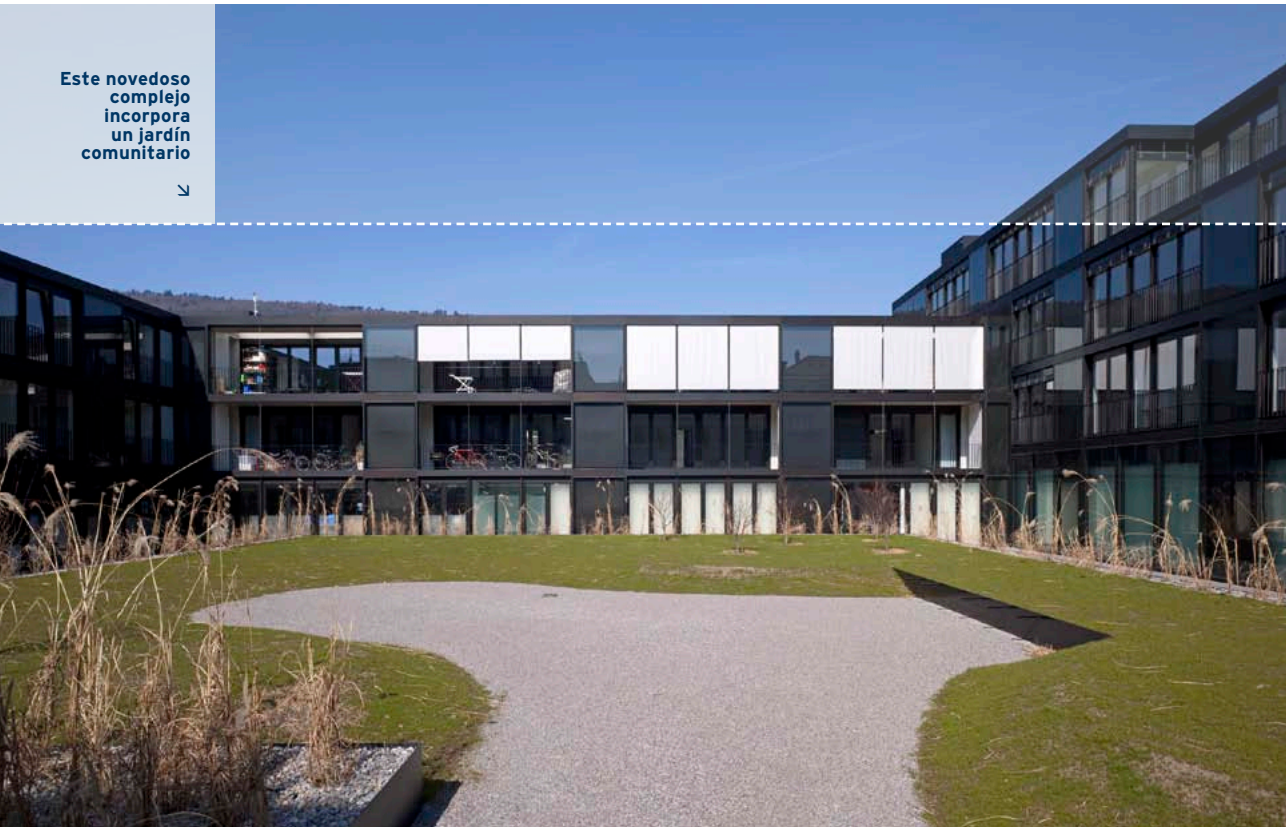
En el otro lado de la plaza, con su zona para viandantes y calles laterales, la fachada se ha realizado totalmente en cristal oscuro, aportando un contraste nuevo para la ciudad. El retranqueo en el piso superior puede parecer misterioso, pero es lógico si se tienen en cuenta los distintos usos a los que se destina el edificio. Los grandes almacenes, las oficinas, los pisos, las viviendas para personas mayores, un jardín comunitario y un garaje subterráneo con capacidad para doscientos cinco vehículos y doscientas treinta y cinco motocicletas y bicicletas forman un conjunto unificado, que simplemente no existía en la anterior arquitectura de los grandes almacenes.

El edificio se ha revestido con paneles verticales de vidrio y hormigón, que aportan una sensación de solidez, y bandas de vidrio dispuestas horizontalmente. Esta idea se ha detallado usando grandes ventanales en las tiendas en la planta baja, ventanas algo más pequeñas en los pisos superiores de los grandes almacenes y pequeñas ventanas de celosía en las zonas de oficinas y viviendas. A pesar de que en la fachada de cristal oscuro se reflejan los edificios colindantes, los clientes de los grandes almacenes pueden mirar sin problemas al exterior mientras pasean entre los estantes y expositores. Esto no suele ser habitual, puesto que se cree que las vistas exteriores distraen a los clientes.

ELEGANCIA

Los perfiles de la fachada de doble piel son de color negro anodizado, contribuyendo al aspecto elegante y homogéneo del revestimiento. Los paneles de vidrio constan de una luna externa de 12 mm. de grosor, una capa de aire de 184 mm. de grosor con

Este novedoso complejo incorpora un jardín comunitario



EL EDIFICIO SE HA REVESTIDO CON PANELES VERTICALES DE VIDRIO Y HORMIGÓN, QUE APORTAN UNA SENSACIÓN DE SOLIDEZ, Y BANDAS DE VIDRIO DISPUESTAS HORIZONTALMENTE


MANOR





← En la fachada de cristal oscuro se reflejan los edificios colindantes

↑ Vista del piso superior retranqueado.

Fachada con protección solar integrada ↓





cortinas de fábrica, y una capa interior de doble cristal (IV). Las juntas de goma se han fabricado especialmente para enmarcar los paneles.

Los paneles de hormigón se han cubierto con una capa de aislamiento en vez de triple cristal, que a la vez está revestida por una capa protectora de 22 mm. de grosor de peraluman negro anodizado, una aleación de aluminio fundido extremamente resistente a la corrosión. A unos intervalos de unos 185 mm. se han colocado los mismos paneles externos de cristal único, usados en la fachada realizada totalmente de vidrio.

CONCEPTO DE BAJO CONSUMO ENERGÉTICO

Gracias a los elevados valores de aislamiento térmico del sistema CS 86-HI usado en la fachada ventilada con protección solar integrada, el edificio presenta un rendimiento energético óptimo. El edificio Manor utiliza el agua subterránea para acondicionar el edificio durante la mayor parte del año – las principales fuentes de acumulación de calor son la iluminación artificial y las personas – y para la recuperación de calor en los dos meses de invierno más fríos. Esto significa que la gestión de energía se realiza sin usar combustibles fósiles.

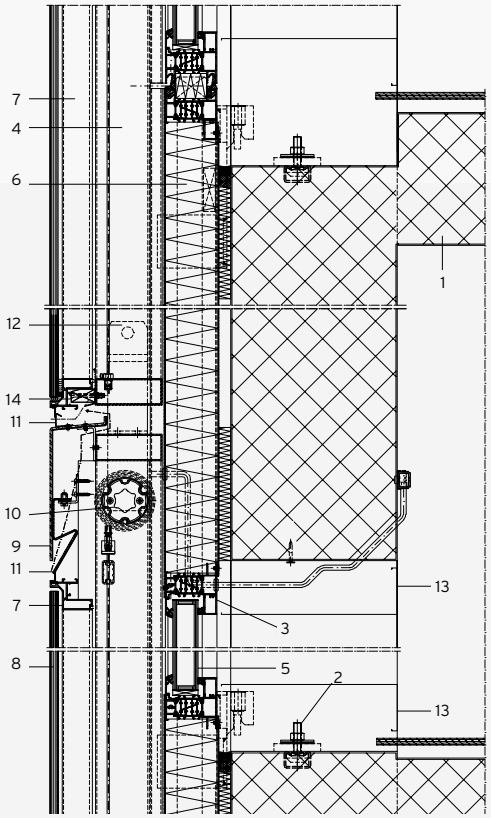
El nuevo edificio Manor sienta las normas de la arquitectura corporativa de la empresa y responde al lema de Manor "Donnons du style à la vie" (Damos estilo a la vida). Además, muestra de un modo convincente cómo los conceptos de bajo consumo energético se pueden integrar en la arquitectura contemporánea sin tener que comprometer el aspecto estético de los edificios. Esta arquitectura subraya el modo en que los sistemas Reynaers permiten lograr una síntesis entre la transparencia y la eficiencia energética. ■

MANOR AG
Arquitecto: **Gebert Architekten GmbH, Strässler + Storck Architekten, Biel** Promotor: **Pensionskasse des Bundes PUBLICA, Berna**
Contratista: **Manor AG, Basilea** Elaborador aluminio: **Hartmann & Co. AG, Biel** Sistemas Reynaers: **CS 77, CS 86-HI**

Para más información sobre este proyecto, por favor visítenos en www.reynaers-solutions.com

Solución para fachada CS 86-HI; sección vertical con protección solar integrada

→



1 Estructura de hormigón
2 Anclaje de acero
3 Marco de aluminio CS 86-HI
4 Perfil intermedio
5 Vidrio de cámara
6 Panel (aislamiento)
7 Perfil de hoja (aluminio)
8 Acristalamiento (transparente)
9 Tapeta de protección (alu)
10 Protección solar (textil)
11 Pletina perforada (aluminio)
12 Conexión (acero)
13 Perfil de remate suelo/techo (aluminio)
14 Bloque de pendiente



SOLUCIÓN PROYECTO

- Desarrollo especial sobre CS 86-HI
- 510 elementos
- Fijados en estructura reforzada de hormigón
- Especial atención a elementos de esquina del edificio colgados
- En la parte de arriba, la ventilación se genera a través de aperturas horizontales continuas en los cantos del techo. De este modo se evita el recalentamiento y las posibles condensaciones.
- Las partes visibles de aluminio están anodizadas en negro Colinal

Zona interna (marco):
- Acristalamiento doble
- Uf = 1.8 W/m²K

Cámara de aire:
- Ancho de 170 mm con protección solar de tela integrada, motorizada mediante el sistema de gestión del edific

Zona externa (hoja):
- Acristalamiento: Estructural de 12 mm, transparente

Dimensiones del módulo:
- Ancho: min. 1000 mm, máx. 2000 mm
- Altura: min. 3000 mm, máx. 4500 mm
- Espesor: 250 mm
- Entre 400 – 800 kg por módulo

↑ **Vista de la zona residencial desde el jardín**

Generosos paneles de vidrio abren las distintas viviendas al exterior ↓



PROYECTO





LOPPEM, BÉLGICA

Texto:
Hannelore Geeraerts
Fotografía:
Debbie De Brauwer

UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR 'TODO EN UNO' CON UNA PLANTA ABIERTA

VIVIENDA UNIFAMILIAR VAN ACKER SISSAU



PARA QUE LA PLANTA BAJA FUESE LO MÁS TRANSPARENTE POSIBLE POR ESTE LADO, SE USARON GRANDES VENTANALES ACRISTALADOS

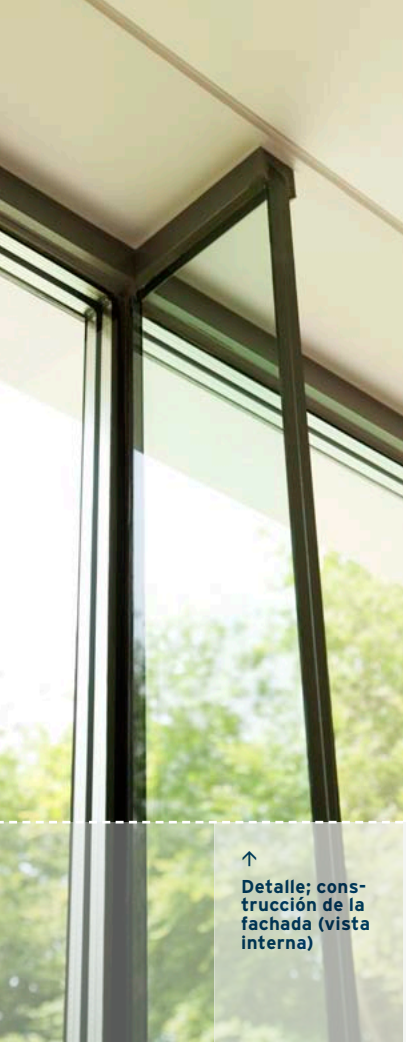
↖ **En la planta baja, los espacios internos y externos se suceden de forma fluida**

'Mi objetivo era diseñar una vivienda en la que las zonas de día, de noche y la destinada a oficina se sucedieran de manera fluida,' explica el arquitecto Mark van Acker. El resultado es la vivienda Van Acker Sissau, cuyos grandes espacios abiertos y numerosos ventanales ponen a prueba los límites entre el interior y el exterior. El diseño se caracteriza por el intercambio de materiales transparentes y opacos y su consiguiente equilibrio sobre la fina línea existente entre privacidad y espacio abierto.

La vivienda Van Acker Sissau se ha construido sobre un terreno que hace esquina situado en el centro de la zona boscosa de Loppem (Bélgica). La vivienda se caracteriza por su planta en forma de L, la configuración óptima para aprovechar la luz solar y las vistas. El arquitecto optó por orientar las piezas funcionales, en la medida de lo posible, hacia el sur y el oeste. En el interior de la superficie en forma de L, la vivienda se abre totalmente hacia el corazón del terreno, el jardín. Para que la planta baja fuese lo más transparente posible por este lado, se usaron grandes ventanales. En la parte externa de la planta en L, una enorme pared aísla la vivienda de las calles adyacente.

DISEÑO

La vivienda se divide en dos pisos. Los dormitorios, el baño y el garaje se sitúan en la planta baja del ala norte. La zona de día se ubica en la planta baja del ala este y encima de la misma está la zona dedicada a oficina. Sin embargo, esta división no crea espacios contrastados: todas



↑ **Detalle; construcción de la fachada (vista interna)**



↗ **La forma inusual del edificio viene definida por la organización de los distintos espacios**

las piezas tienen un carácter abierto y amplio y se suceden de manera fluida. La distribución de los espacios define la forma inusual y el carácter ondulante del tejado, que parece flotar y ondear como una superficie orgánica encima de las piezas funcionales. La vivienda crea un marco blanco brillante que se extiende como una onda por el paisaje.

Gracias a la excelente cooperación entre el arquitecto y Reynaers, no se tuvieron que realizar sacrificios en términos de creatividad del diseño. Para asegurar una mínima obstrucción de las vistas del entorno natural a través de las fachadas acristaladas, el arquitecto optó por usar el sistema de correderas de aislamiento térmico CP 155 y los sistemas de fachadas y cubierta CW 50. Además de su facilidad máxima de uso, estos sistemas aseguran la entrada de la mayor cantidad de luz posible y ofrecen una libertad creativa ilimitada.

DETALLES

Los detalles de esta vivienda también son fundamentales para asegurar su carácter sostenible. Por razones de eficiencia energética, se seleccionó el sistema de tres cámaras CS 86-HI. Las pletinas de aislamiento de los marcos permiten obtener un valor Uf de hasta 1,2 W/m^{2}K, lo que le convierte en uno de los sistemas de mejor eficiencia energética de toda la gama Reynaers. Debido a las numerosas superficies de cristal continuo y los grandes espacios abiertos sin muchas paredes internas o columnas, se decidió usar una estructura de acero para gran parte de la vivienda. Esta estructura consiste en un patrón rítmico de columnas finas y vigas HEA, con un entramado de madera. Debido a que la estructura de madera





EN EL INTERIOR DE LA SUPERFICIE EN FORMA DE L, LA VIVIENDA SE ABRE TOTALMENTE HACIA EL CORAZÓN DEL TERRENO, EL JARDÍN

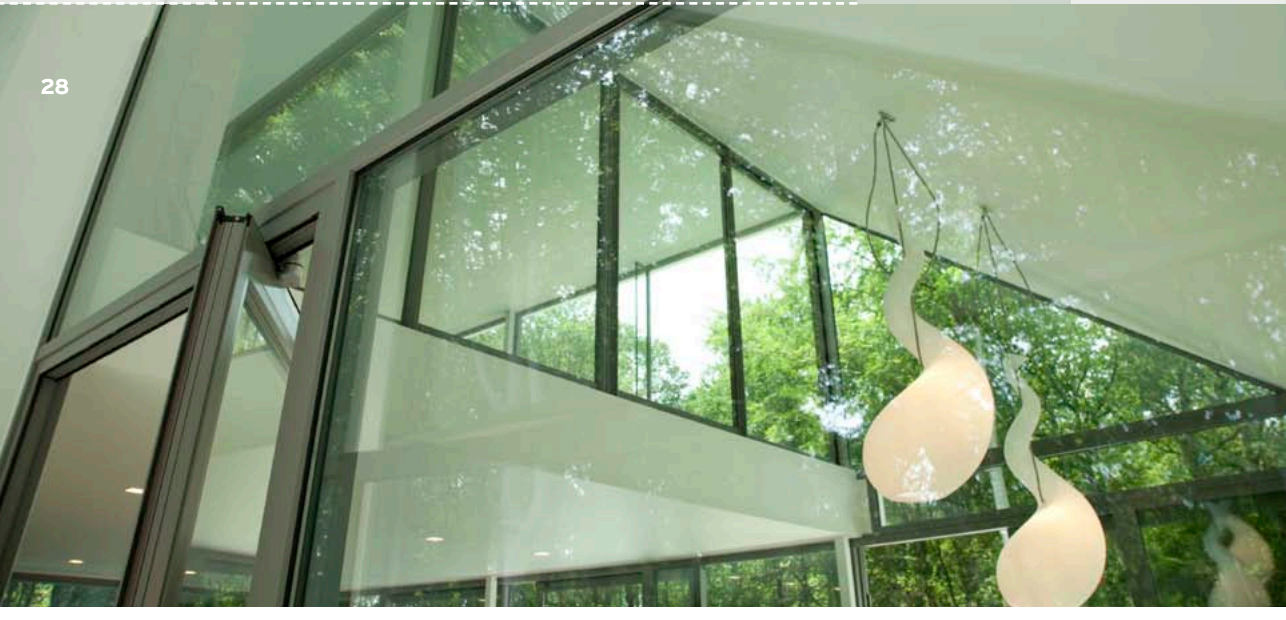




↑ El tejado se curva casi orgánicamente alrededor del piso superior del ala oriental

Zona de la cocina; una gran puerta pivotante de cristal conecta los distintos espacios ↓

↑ CS 86-HI

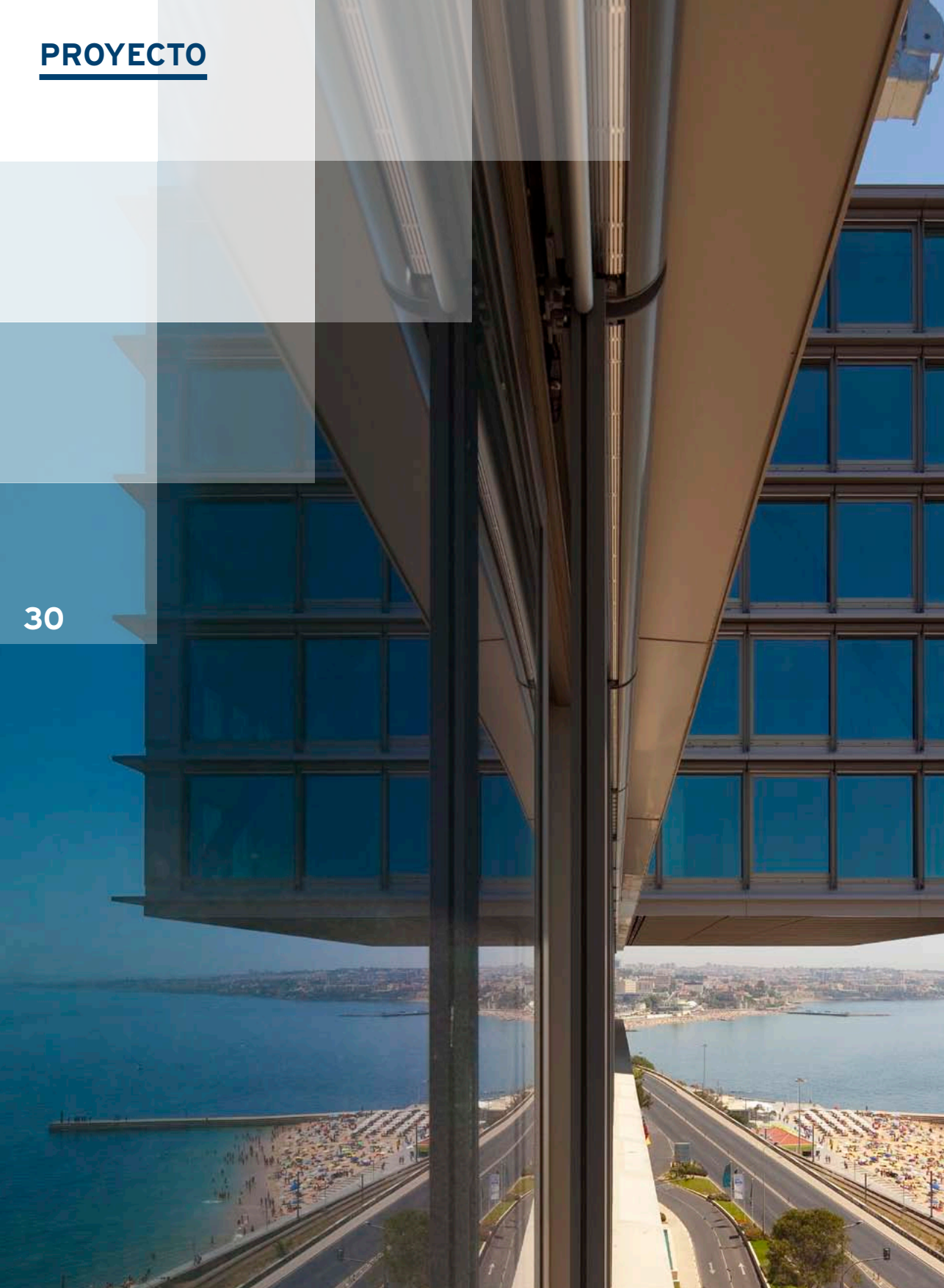


se ha rellenado con chips de celulosa, la vivienda Van Acker Sissau se beneficia de un nivel E 42.

La participación de los asesores durante el proceso de diseño derivó en un diseño final que respira una cohesión plena. Varios modos de pensar sobre forma y construcción se han integrado en una vivienda 'todo en uno' energéticamente eficaz, en la que las zonas de día, de noche y la dedicada a oficina se suceden de una manera fluida. ■

VIVIENDA UNIFAMILIAR
Arquitecto: **Mark Van Acker, Loppem**
Elaborador aluminio: **Lein Aluminium, Passendale**
Sistemas Reynaers: **CW 50, CP 155 monorail, CS 86-HI, CS 77 (puerta pivotante)**





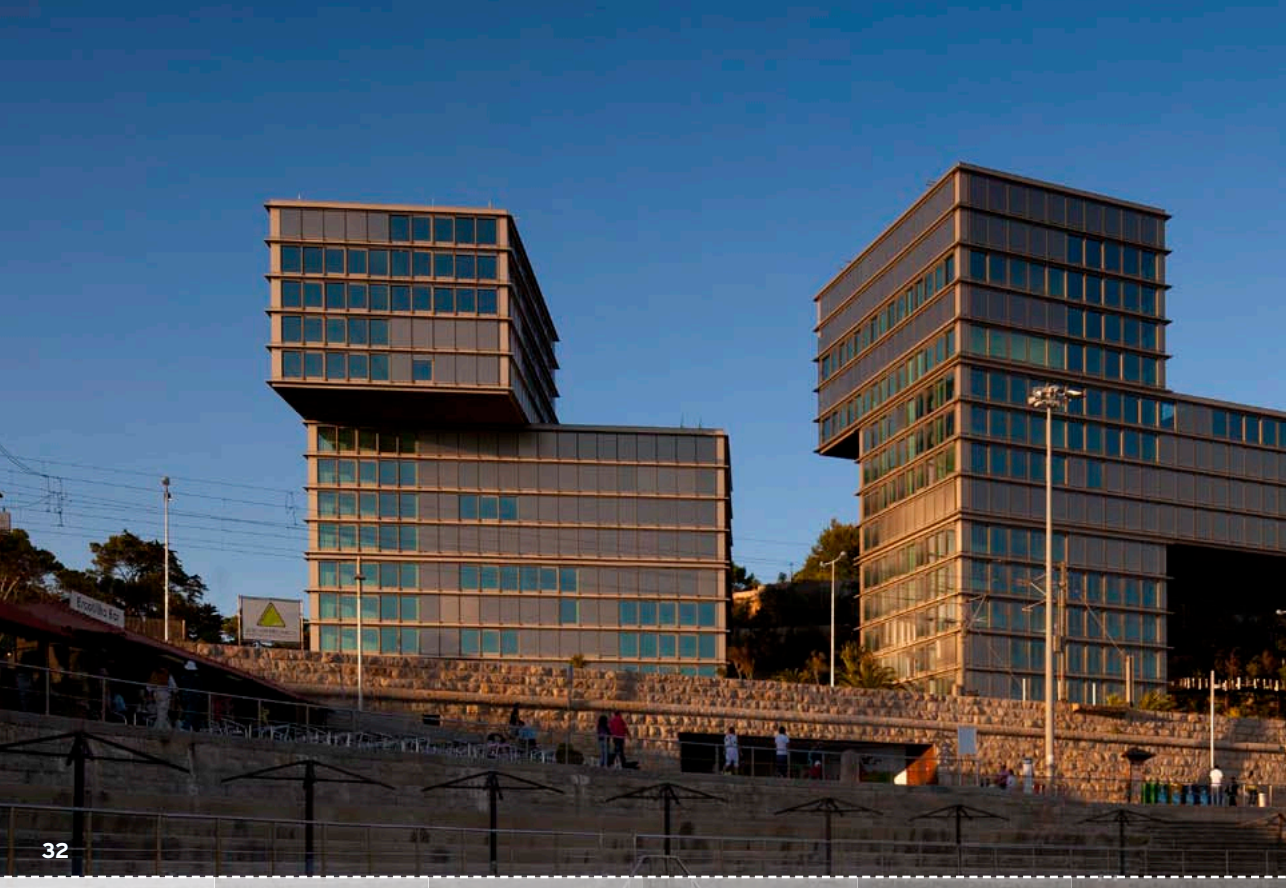


COMPLEJO RESIDENCIAL ESTORIL SOL

UNA SÓLIDA DECLARACIÓN EN LA ENTRADA A LA CIUDAD

CASCAIS, PORTUGAL

Texto:
Carlos M Guimarães
Fotografía:
FG + SG - Fotografia de Arquitectura



A LA VEZ QUE EL EDIFICIO CRECE EN ALTURA, ADQUIERE MAYOR LIBERTAD EN VOLÚMEN, AVANZANDO HACIA EL EXTERIOR EN TODAS LAS DIRECCIONES TOPOGRÁFICAS

El nuevo complejo residencial en la Avenida Marginal en Cascais se ha construido sobre los terrenos del antiguo Hotel Estoril Sol y supone una transformación de la entrada a la ciudad, no solo desde el punto de vista arquitectónico, sino también del desarrollo urbano. A pesar de su gran tamaño y marcada presencia en el paisaje urbano, la intensa conexión de la construcción con su entorno representa uno de los puntos fuertes del proyecto.

Cascais es una ciudad marítima situada a unos treinta kilómetros al sur de la capital del país, Lisboa. Su principal avenida y vía de acceso desde el norte, es la Avenida Marginal, que discurre a lo largo de la costa. En este punto de entrada a la ciudad emerge una de las construcciones de grandes dimensiones más interesantes, desde un punto de vista arquitectónico y de planificación urbana, construidas en los últimos años en Portugal.

Este nuevo complejo se ha construido en los terrenos del antiguo Hotel Estoril Sol, un edificio de unos veinte pisos de la década de los cincuenta, que fue demolido a raíz de un plan de reordenación, cuyo objetivo era reestructurar completamente esta zona clave de la ciudad. La demolición de este edificio provocó una cicatriz drástica en el paisaje y puso de manifiesto la fragilidad de la pendiente en la parte posterior del antiguo hotel. Entre la plataforma de su ubicación y las pendientes del Valle Ribeira da Castelhana, la entrada al Parque Palmela, existe una diferencia de nivel de casi treinta metros, que la ausencia del edificio puso en evidencia a modo de tajo radical en la topografía.

En este contexto, se establecieron dos objeti-



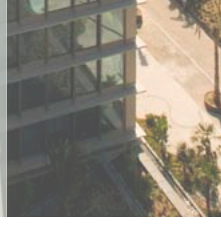




↖ **El nuevo complejo se adapta perfectamente a la situación topográfica del lugar**

Las ventanas en toda la altura del piso ofrecen unas magníficas vistas al mar, así como una sensación de espacio ↓

↑ **El complejo se sitúa en la principal avenida de la ciudad, la Avenida Marginal, que discurre a lo largo de la orilla**

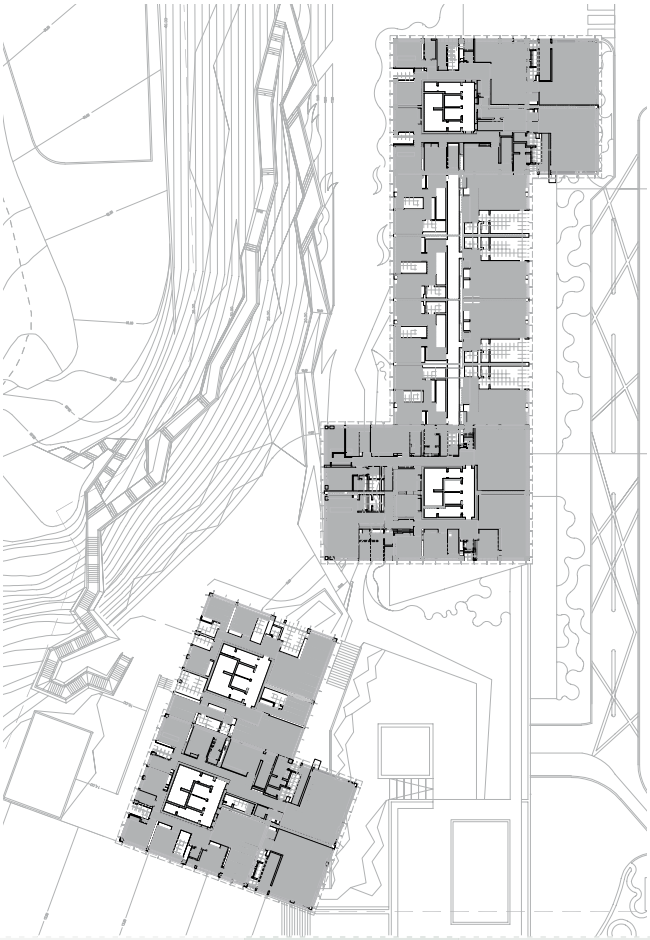


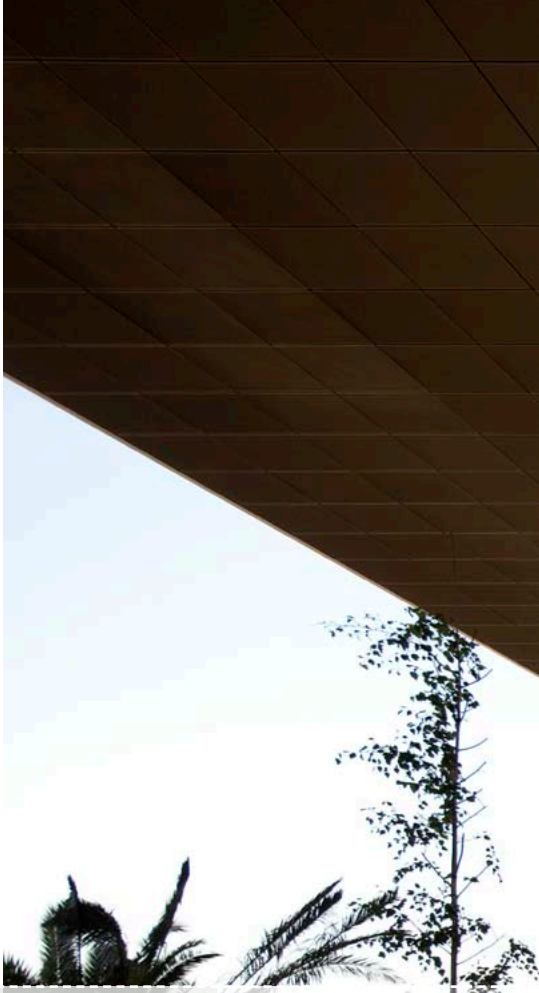
vos principales para el proyecto: por un lado, la reconciliación de la separación existente entre el mar, en el nivel bajo, y el parque, en el nivel alto ampliando el parque existente a lo largo de la pendiente reconvertida, y, por el otro, la creación de un edificio residencial de lujo que aprovechase al máximo su excelente ubicación.

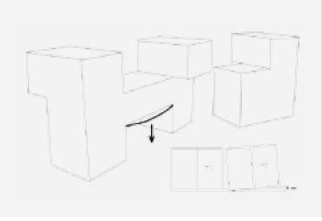
DISEÑO

El nuevo complejo parte de la idea de tres edificios de planta cuadrada. La importancia de plantear esta idea reside en el hecho de que permitía definir claramente aquellos espacios que son públicos y aquellos que son privados en la planta baja del nuevo complejo. También permitió llevar a cabo un estudio más específico de la nueva relación entre la Avenida Marginal y los espacios verdes del parque y la colina en la parte









← **Boceto de la deformación del puente entre los edificios, causada por las cargas de vientos fuertes**

↑ **Plano del edificio**

Los nuevos edificios tienen una altura de catorce pisos contando desde el nivel intermedio (la zona destinada a jardín y ocio) ↙

Patio elevado ↓







↖ **Dos de los tres edificios de planta cuadrada están conectados por un volumen similar que se suspende parcialmente por encima del parque**

posterior. A mayor altura, el complejo se permite más libertad en términos de volumen, asomándose a las direcciones topográficas más llamativas: el Valle de Castelhana y la costa.

Con una superficie total de treinta mil metros cuadrados, es decir un 32% menos que la superficie del antiguo hotel, los nuevos edificios equivalen a una estructura de catorce pisos de altura desde el nivel destinado a jardines y zona de ocio (en el nivel intermedio entre la Avenida Marginal y el parque). Este complejo contiene ciento diez apartamentos de distintos tamaños, de una a cinco habitaciones, siendo algunos dúplex.

La imagen del edificio se ha diseñado con el objetivo de sentar una sólida declaración autoreferencial. Debido a su ubicación privilegiada, se decidió crear una estructura reticulada que facilitase la incorporación de amplias zonas acristaladas. Este es el motivo por el que la experiencia de Reynaers jugó un papel crucial en el desarrollo del proyecto. La estrecha colaboración con el equipo de diseño y con el fabricante permitió desarrollar una solución que satisfacía las condiciones requeridas para lo que debía ser un edificio de lujo.

CERTIFICADO CE

Todos los marcos de puertas y ventanas seleccionados se basan en el sistema de corredera de

SOLUCIÓN PROYECTO

▶ Solución a medida basada en el CP 155-LS monoraíl para obtener altas prestaciones de estanqueidad y para la integración de las barandillas

▶ Se aplicaron diversos refuerzos de acero en el interior de los perfiles para resistir altas cargas de viento

▶ Dimensiones de la corredera: 2950 mm (Módulo ventana: 3900 mm (Alto) x 2575 mm (Ancho)); Peso de la corredera: aprox. 251 kg; Vidrio: exterior 8 mm templado + 20 mm + laminado 66.2

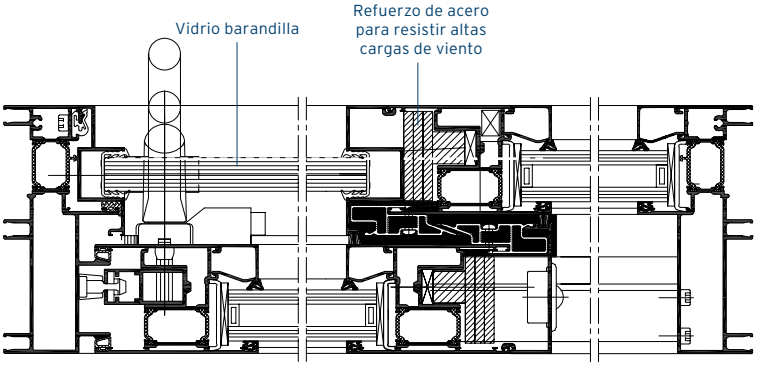
▶ Debido a las grandes dimensiones y peso de los cerramientos, se realizaron diversos ensayos de resistencia mecánica para la elevación y deslizamiento de la hoja

▶ Se realizaron ensayos para la obtención del marcado CE:

	Clasificación	Valor
Resistencia a la carga de viento	E2067	2067 Pa
Resistencia a la carga de viento hasta pandeo del marco	B	L/200
Estanqueidad al agua	9A	600 Pa
Estanqueidad al aire	4	600 Pa
Fuerza necesaria para mover la hoja	1	100 N
Resistencia mecánica en elevación hoja	4	800 N
Resistencia mecánica en deslizamiento hoja	2	30 N
Ensayo de impacto barandilla	I5	950 mm
Prestación acústica		38dB (-2;-5)



↑ **Las barandillas de cristal, integradas en los marcos de las ventanas, garantizan la seguridad total de los usuarios**



Sección horizontal CP 155-LS monoraíl ↙

gama alta CP 155, pero que se tuvo que modificar y volver a diseñar para satisfacer dos de los objetivos principales del proyecto: por un lado, la necesidad de cumplir al pie de la letra los requisitos técnicos requeridos en las especificaciones, especialmente en lo relacionado a la permeabilidad al aire, resistencia al viento, estanqueidad al agua, ciclos de uso y transferencia de calor, y, por el otro, la necesidad de incorporar en los marcos de las ventanas, las barandillas de vidrio previstas, puesto que las ventanas ocupan toda la altura del piso y se abren acorde a ello y se debe garantizar la seguridad para los usuarios. En total, se diseñaron diez perfiles estándar y varios accesorios, complementos y juntas basándose en el modelo CP 155 estándar. La mayoría de estos elementos se fabricaron basándose en la versión oscilo-corredera, incluyendo módulos motorizados, pero también se uso para los elementos fijos y de esquina. El sistema CS 77 también se usó en algunas puertas con apertura al exterior utilizando el sistema de marco de elevado rendimiento. Estoril Sol Residence es una de las primeras construcciones de Portugal en lograr el pleno marcado CE para sus marcos de puertas y ventanas, atestiguando la excelente calidad del proyecto y su significado para el panorama de la arquitectura y construcción portuguesas. ■

ESTORIL SOL RESIDENCE
Arquitecto: **Gonçalo Byrne, Lisboa** Cliente: **Fundor** Contratistas: **Consórcio Edifer/Somague, Lisboa** Elaborador aluminio: **Edimetal SA, Lisboa** Sistemas Reynaers: **solución a medida basada en el sistema CP 155-LS monorraíl, CS 77**

Para más información sobre este proyecto, por favor visítenos en www.reynaers-solutions.com



LA IMAGEN DEL EDIFICIO SE HA DISEÑADO CON EL OBJETIVO DE SENTAR UNA SÓLIDA DECLARACIÓN AUTOREFERENCIAL

ACADEMIA YAPI KREDI BANK

ESTAMBUL, TURQUÍA

Texto:
Ömer Kanipak
Fotografía:
Cemal Emden

UNA LLAMATIVA INCORPORACIÓN QUE 'SE SALE DE LA CUADRÍCULA'





El edificio de la Academia Yapi Kredi Bank es el resultado de una ampliación de un edificio existente situado en las afueras de Estambul. El complejo de operación del banco de sesenta y cinco mil metros cuadrados fue diseñado en 1998 por John McAslan. Se compone de diez volúmenes en forma de cubo agrupados a modo de cuadrícula, creando un entorno parecido a un campus para los dos mil quinientos trabajadores del banco. Entre los distintos volúmenes cúbicos hay patios y calles que actúan como zonas comunitarias y de circulación entre los cubos. La estructura existente, con una textura expuesta de hormigón y fachadas de cristal tintado, ofrece un entorno rígido pero confortable.

La dirección del banco decidió crear un espacio nuevo para la formación del personal nuevo, motivo por el que se puso en contacto con el despacho de arquitectura Teget con un pedido claro y sencillo: un edificio con numerosas aulas, un auditorio y una cafetería. El diseño de McAslan ofrecía la posibilidad de ampliarlo sencillamente añadiendo volúmenes cúbicos similares a la estructura existente. Sin embargo, Teget optó por diferenciar el nuevo edificio del patrón existente.





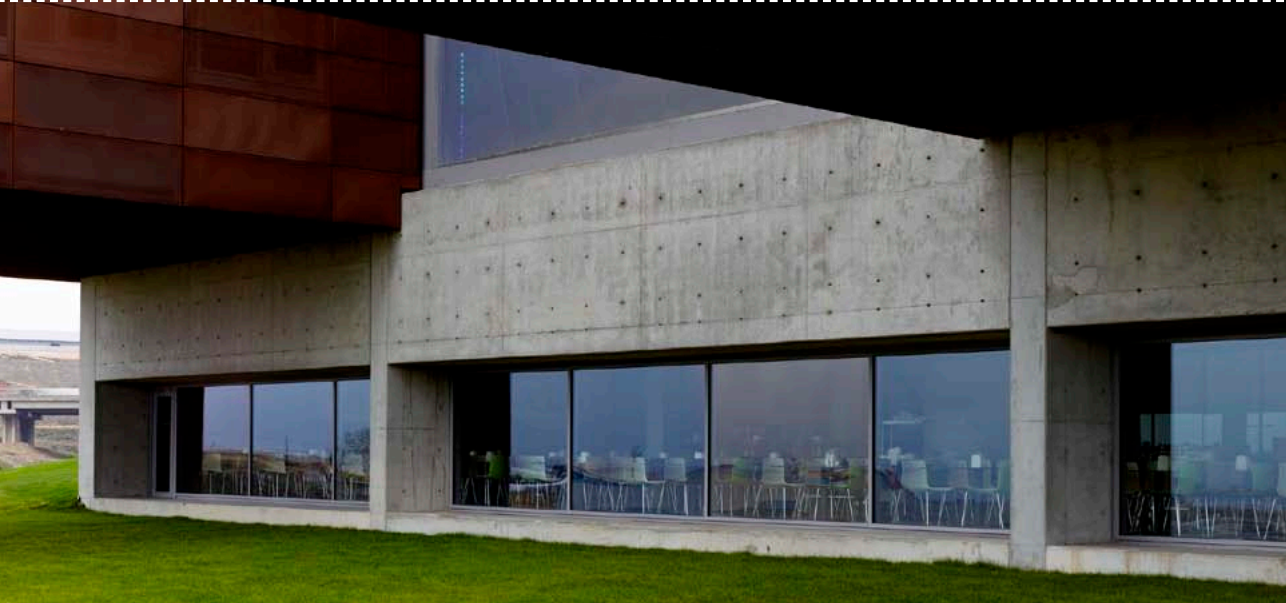
← **Los cojines traslúcidos de ETFE cierran la fachada entre los dos volúmenes de cobre que sobresalen**

El nuevo bloque de la academia consta de dos largos rectángulos de cobre que sobresalen del extremo del complejo en un ángulo de 45 grados. Estos dos rectángulos revestidos contienen las aulas y el espacio existente entre las mismas enlaza la nueva estructura directamente con la red de edificios existentes. Este espacio central actúa como una nueva calle con un ángulo oblicuo, a modo de continuación natural del patrón de calles del campus existente. Este amplio espacio interior es la principal zona de circulación y encuentro de toda la academia.

El espacio contiene pozos de luz en forma de volcán encima del auditorio; una gran escalera de madera que desciende a la cafetería, que también se usa como un auditorio informal; y un pozo de

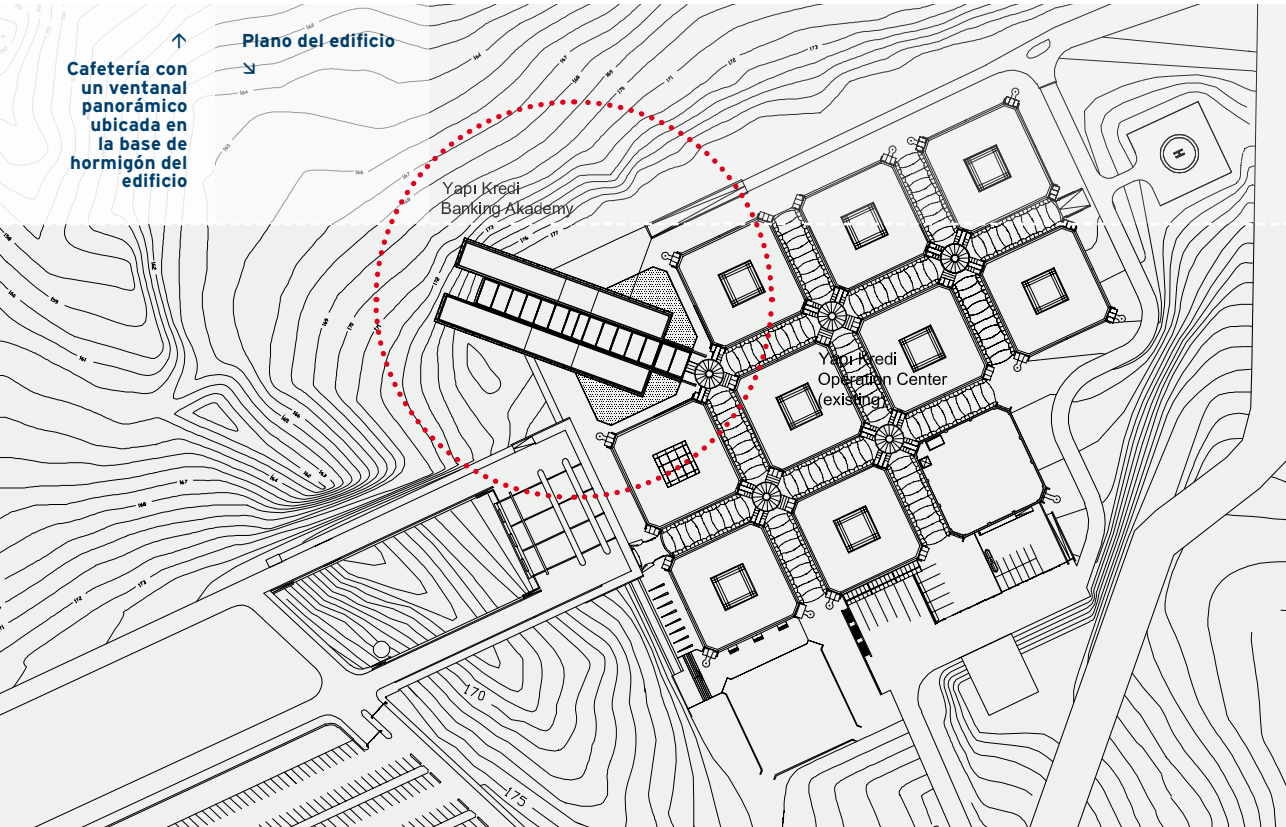


EL NUEVO BLOQUE DE LA ACADEMIA CONSTA DE DOS LARGOS RECTÁNGULOS DE COBRE QUE SOBRESALEN DEL EXTREMO DEL COMPLEJO EN UN ÁNGULO DE 45 GRADOS



↑
Cafetería con un ventanal panorámico ubicada en la base de hormigón del edificio

Plano del edificio
↘





los deseos debajo de la escalera. Este extremo del espacio central tiene un suelo de madera y sirve de punto de encuentro para los estudiantes. Todos estos elementos crean un entorno vivo, pero tranquilo para que las personas se reúnan durante las pausas.

La elección del material, así como la decisión de no copiar el patrón existente del campus, convierten al edificio en el nuevo punto de atención para las personas que se acercan al complejo. Los volúmenes cubiertos de cobre se asoman a la acentuada topografía subrayando la atmósfera monumental del nuevo edificio.

Los bloques con las aulas tienen sistemas de doble fachada, en los que la capa exterior está cubierta con placas de cobre estirado conectados a un andamio fijo de acero. Modificando la rotación de los paneles y revistiendo la capa externa, los arquitectos crearon una fachada pixelada. La capa exterior de cobre controla la entrada de luz diurna excesiva en las aulas. Gracias a estas placas perforadas, el edificio es totalmente opaco durante el día, convirtiéndose, sin embargo, en una linterna por la noche.

Para acentuar la monumentalidad volumétrica de los dos rectángulos de cobre, la fachada del espacio central se ha retranqueado y cubierto con cojines traslúcidos de ETFE, que llenan el interior del edificio de luz diurna indirecta. Los pasillos de la fachada que



Las escaleras de madera que conducen a la cafetería también se usan como auditorio informal

↙



Los paneles de tejido de colores vitalizan el espacio; los volcanes de hormigón (en primer plano) iluminan el auditorio situado debajo

↘



da al espacio central disponen de paneles de tejido con los colores institucionales de la academia.

Los sistemas Reynaers se han usado en todo el edificio. El sistema de muro cortina CW 50 se ha usado para las fachadas externas situadas detrás de la capa de cobre y el sistema de silicona estructural CW 50-SC se ha usado en las fachadas de los pasillos que enlazan el nuevo edificio con la estructura existente. En las fachadas internas y las puertas de las aulas, se han usado ventanas y puertas del sistema CS 59 de Reynaers. Las salidas de emergencia se han realizado usando el sistema CS 77 de Reynaers.

El proceso de diseño del edificio de la Academia YKB se completó en seis meses y la construcción se finalizó en el plazo de diez meses. En 2009, el proyecto ganó el Premio de Mejor edificio del año de ArchDaily en la categoría educación. Además, uno de los arquitectos principales de Teget, Ertug Ucar, ganó el Premio Jóvenes Arquitectos Arkitera 2010. ■

ACADEMIA YAPI KREDI BANK
Arquitecto: **Teget Architecture, Estambul** Contratista: **Ark Ínsaat, Estambul** Elaborador aluminio: **Nasakoma, Estambul** Sistemas Reynaers: **CW 50, CW 50-SC, CS 59, CS 77**



Sistema de fachada CW 50 (izquierda) y CW 50-SC (derecha)
↘



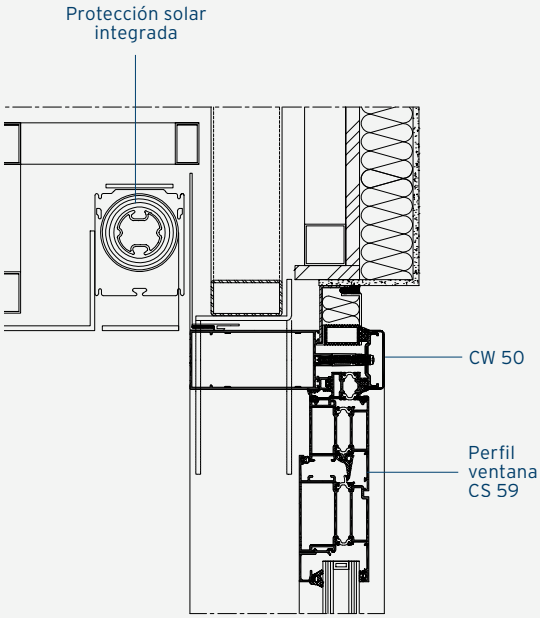


←
La capa exterior de cobre del sistema de doble fachada controla la entrada de luz diurna excesiva en las aulas

El espacio central se amplía y conecta los rectángulos de cobre con la estructura existente
↓

Unión de la capa de cobre a la fachada
↘





PROYECTO



MILANO-FIORI 2000

MILÁN, ITALIA

Texto:
Giampiero Sanguigni
Fotografía:
Photostudio
Francesco Dell'Isola

COMPLEJO RESIDENCIAL CON DOS CARAS DISTINTAS

↑ Los elementos correderos en las fachadas orientadas a la calle y la red vial del proyecto garantizan la privacidad de los habitantes

El complejo en forma de C engloba un gran espacio verde comunitario ↓

EL OBJETIVO DEL ARQUITECTO ERA CONSTRUIR UNA FACHADA INTERNA CAPAZ DE OFRECER UNA SENSACIÓN DE COMUNIDAD A LOS RESIDENTES



La zona Milanofiori Norte forma parte del proyecto 'Milanofiori 2000', situado en la municipalidad de Assago, al suroeste de Milán y colindante a la autopista A7, que conecta Milán con Liguria. En 2003, el estudio de arquitectura neerlandés EEA (Erick van Egeraat Associated Architects) desarrolló un borrador del plan maestro que preveía la construcción de un sistema de edificios heterogéneos con oficinas y servicios, una gran zona comercial y una zona separada para viviendas. Las viviendas del estudio genovés OBR intentan crear un espacio más íntimo con una dimensión humana en una zona de carácter comercial, proponiendo una síntesis entre arquitectura y paisaje, entre naturaleza y elementos artificiales.

La estructura en forma de C del complejo residencial delimita y determina la presencia de un espacio verde cerrado, favoreciendo una sensación de cohesión en los residentes y proponiendo un modelo de desarrollo urbano innovador y sostenible.

OBR ha usado dos sistemas Reynaers para este proyecto: CP 155-LS y una solución a medida basada en el sistema de puertas y ventanas CS 77. La fachada orientada al interior se caracteriza por la alternancia de superficies inclinadas que, gracias a la forma afilada del edificio, crea una superficie que es continua y a la vez puntual; un edificio que alterna viviendas con terraza. El efecto quebrado del exterior se subraya por el cambio de dirección de los módulos de vidrio de las barandillas, realizadas con un sistema de montaje con colores metálicos.

El objetivo del arquitecto era construir una fachada interna capaz de ofrecer una sensación de comunidad a los residentes, así como unas grandes vistas a los espacios verdes comunitarios.

PRIVACIDAD

Una declaración distinta se realiza en el revestimiento externo, orientado a la Via Cascina Venina, que bordea la red vial del proyecto y asume un carácter más urbano y privado.

Una serie de paneles corredizos identifican las viviendas individuales y sus respectivos balcones. El sistema de protección solar de las viviendas puede ser total o parcialmente opaco. El lado urbano del edificio funciona, por lo tanto, como un filtro personalizado, en el que la presencia individual de las viviendas se subraya mediante la continuidad del revestimiento del suelo y los elementos que separan las viviendas.

Este tratamiento del exterior crea una línea continua de color claro, que se extiende a lo largo de toda la longitud de las fachadas. El motivo de los suelos de las viviendas y confines no se ha perdido en la bidimensionalidad del revestimiento, sino que engloba la construcción y su paisaje, creando un espacio abierto en el que se superpone la presencia casual de los muebles oscuros elegidos por los inquilinos.

CONTINUIDAD

Se ha prestado atención especial a la iluminación natural y al posicionamiento correcto de las superficies transparentes. El escalonamiento progresivo del edificio facilita la entrada óptima de luz diurna en cada nivel. Para lograr continuidad entre los componentes naturales y los realizados



Entrada desde la calle
↓

En el lado del parque se usó el sistema CP 155-LS en su versión con tres raíles
↓







↖ **Los grandes ventanales correderos de las viviendas individuales ofrecen una apertura máxima al exterior**



Detalle; perfil de guía inferior plano ↓



↑ **Solución a medida de la puerta basada en CS 77**

por el hombre, se ha previsto una junta de suelo porosa, en la que unas series dobles de elementos realizados en cristal, algunos de los cuales son corredizos, permiten que el jardín situado enfrente de las viviendas de la planta baja se transforme en galerías privadas.

El revestimiento externo realizado en vidrio templado de 10 mm. de grosor discurre a lo largo de una pista superior con juntas. La puerta interior tiene un marco de aluminio termocortado y vidrio estratificado y cámaras de aire. Un estor enrollable oculto en el techo falso regula la entrada de luz. El efecto de cámara de aire del jardín de invierno reduce, en la medida de lo posible, el grado de

↑
Balcón cerrado mediante paneles corredizos (lado de la calle)

La fachada orientada a la calle tiene un carácter más urbano y privado. Los elementos corredizos delimitan las distintas viviendas
↓

transmisión de calor de toda la pared acristalada.

El diseño de ORB ha creado una 'isla' privada en un plan maestro compuesto por distintos objetos. Mientras que los otros edificios de la zona con una funcionalidad comercial o empresarial parecen formar una colección ecléctica de sistemas de revestimiento, las viviendas del estudio genovés presentan dos soluciones, que combinan la calidad de vida en las viviendas con la relación entre los espacios interiores y exteriores del proyecto. ■

MILANOFIORI 2000
Arquitecto: **OBR – Paolo Brescia** Contratista: **Ati – Marcora Costruzioni Spa, Cile Spa** Elaborador aluminio: **C.N.S. Spa**
Sistemas Reynaers: **CP 155-LS, CS 77, soluciones a medida**

Para más información sobre este proyecto, por favor visítenos en www.reynaers-solutions.com

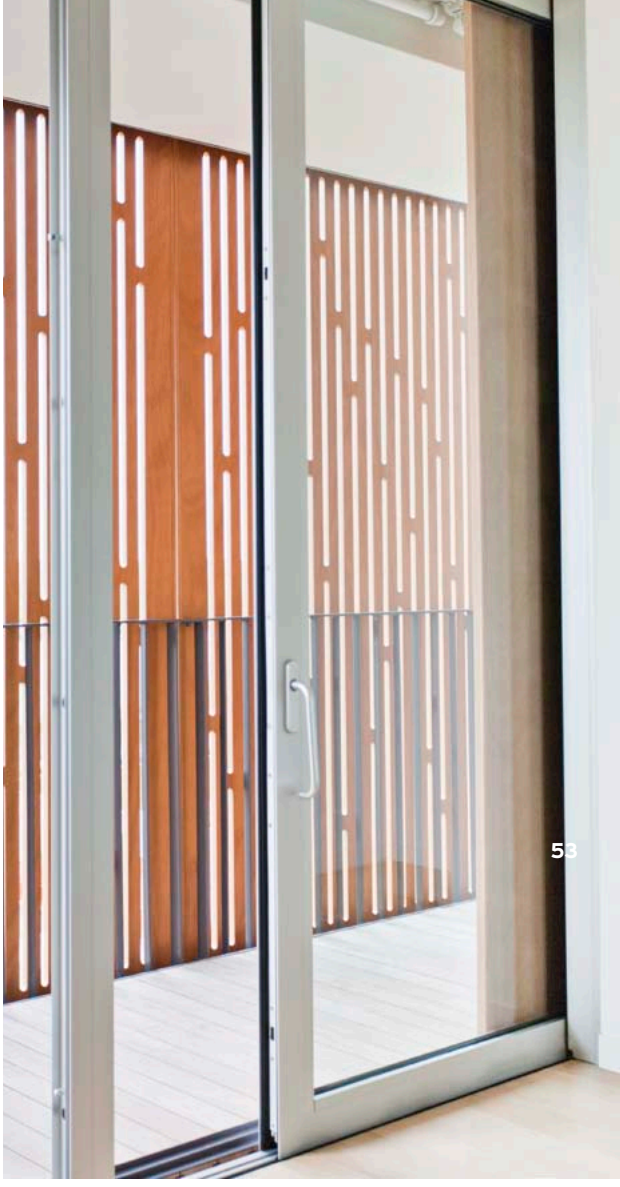
SOLUCIÓN PROYECTO

- 60000 m² de proyecto
- 5639 m² de aluminio

Lado parque (CP 155-LS 3 guías):
- 150 x CP 155-LS con diferentes medidas
- CP 155-LS 3 guías de 7800 x 2800 mm
- Extrusión especial de 8 perfiles diferentes

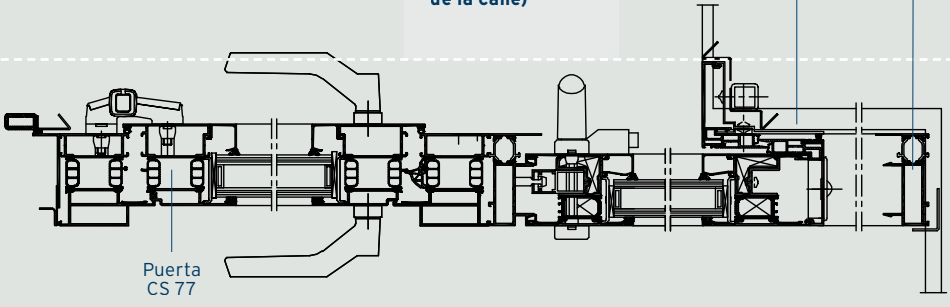
Lado calle (CP 155-LS monoraíl):
- 197 CP 155-LS monoraíl diferentes: 1 fijo, 1 o 2 hojas
- 5000 x 2800 mm
- Extrusión especial de 3 perfiles diferentes

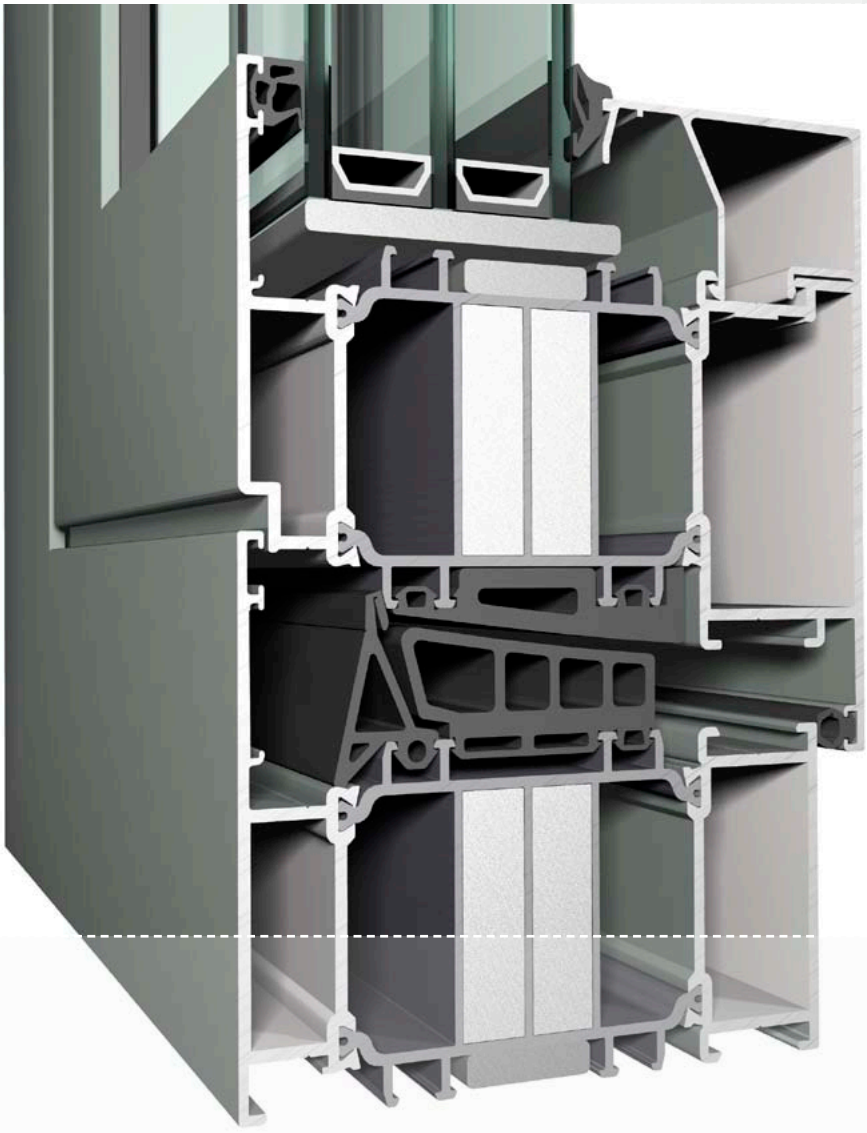
Ensayos:
- Longitud hoja: 1500 mm
- Altura hoja: 2700 mm
- Uw: 1.85 W/m²K



↑ **Vista desde el interior; puerta corredera CP 155-LS monoraíl (lado de la calle)**

CP 155-LS monoraíl con puerta CS 77; sección horizontal ↘





↖ **Detalle de la ventana CS 104**

Reynaers Aluminium se esfuerza por mejorar constantemente sus sistemas. A continuación, se ofrecen algunos ejemplos de innovaciones y mejoras recientes de los productos.

REYNAERS INTRODUCE CS 104, LA SOLUCIÓN EN ALUMINIO PARA LAS CONSTRUCCIONES PASIVAS.

Resulta evidente que la eficiencia energética es uno de los temas más importantes de los próximos años y, por eso, Reynaers concentra su investigación y desarrollo en la mejora del rendimiento térmico, para que sus sistemas alcancen niveles pasivos. Con el lanzamiento del nuevo sistema de puertas y ventanas CS 104, Reynaers pone a disposición unos perfiles de aluminio con unos valores de aislamiento sin precedentes en la industria de la construcción y ofrece una solución para los edificios pasivos.

El CS 104 es una nueva solución dentro de la

gama de productos CS existentes, pero con la ventaja añadida de un valor de aislamiento de hasta 0,88 W/m²K (Uf), ofreciendo unas ventanas y puertas indicadas para los edificios pasivos.

La mejora del nivel de aislamiento se alcanza empleando una tecnología de aislamiento (pendiente de patente) que contiene una espuma especial fijada firmemente en las cámaras de la pletina de aislamiento, que facilita, a su vez, la manipulación, procesamiento e instalación normales de los perfiles de las puertas y ventanas.

Un juego especial de juntas garantiza el aislamiento, así como la estanqueidad al agua y la resistencia a la carga del viento del sistema. La permeabilidad al aire es, después del aislamiento, el factor más importante a la hora de determinar la eficiencia energética de una puerta o ventana.

La mayor profundidad de construcción (la hoja tiene una profundidad de 104 mm.) contribuye a reforzar los perfiles y a mejorar su estabilidad, y permite que los arquitectos y constructores diseñen superficies acristaladas grandes y amplias, en combinación con marcos resistentes, disfrutando, de este modo, de la libertad de trabajar con alternativas de diseño innovadoras, energéticamente eficaces y sostenibles.

La enorme estabilidad del CS 104 facilita la instalación de acristalamiento triple en superficies acristaladas de 1400 x 2400 mm, permitiendo combinar un aprovechamiento máximo de la luz solar con una eficiencia energética.



↑ **Detalle de la puerta CS 104**

EL CS 104 HA SIDO SELECCIONADO COMO UNO DE LOS PARTICIPANTES PARA EL SOLAR DECATHLON, UN EVENTO BIENAL ORGANIZADO POR EL DEPARTAMENTO DE ENERGÍA DE EEUU

El sistema CS 104 ha sido seleccionado como uno de los participantes del Solar Decathlon, un evento bienal organizado por el Departamento de energía del Gobierno de los Estados Unidos, en el que se convoca a veinte equipos de universidades de todo el mundo a diseñar, construir y gestionar viviendas que funcionen solo con energía solar y que sean económicas, energéticamente eficaces y atractivas.

En 2010, un equipo de jóvenes estudiantes de arquitectura de la Universidad de Gante (Bélgica) fue seleccionado para participar. Reynaers Aluminium apoya, en calidad de socio y patrocinador, este proyecto con su experiencia y poniendo a su disposición sus últimos avances tecnológicos. El sistema de elevado aislamiento CS 104 de Reynaers se usó en el denominado E-Cube del equipo belga: un kit de construcción propia y económica para una residencia que funcione con energía solar, prediseñada, prefabricada y de fácil instalación sin contar con experiencia especial.

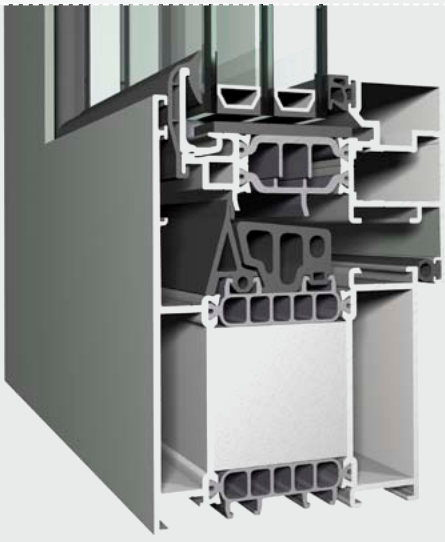
UNA COMPLETA GAMA ENERGÉTICAMENTE EFICIENTE

Hace unos años, Reynaers desarrolló el predecesor del CS 104.

Gracias a sus pletinas de aislamiento internas, el **CS 86-HI** alcanza un valor Uf de hasta 1,20 W/m²K, convirtiéndolo en un sistema de gran eficiencia energética. Las pletinas de expansión flexible en las hojas de la puerta garantizan la estabilidad en todo tipo de situaciones. El sistema puede utilizarse en ventanas de apertura interior y en puertas enrasadas de apertura tanto interior como exterior (de hasta 3 metros). Además, para satisfacer los requisitos acústicos, térmicos y de permeabilidad al agua, las puertas CS 86-Hi ofrece distintos tipos de conexiones al suelo.

La solución de hoja oculta de este sistema ha sido premiada con la etiqueta Swiss Minergie, un marcado de sostenibilidad ampliamente aceptado y que se centra en el confort del usuario y cuyo indicador principal es el consumo energético.

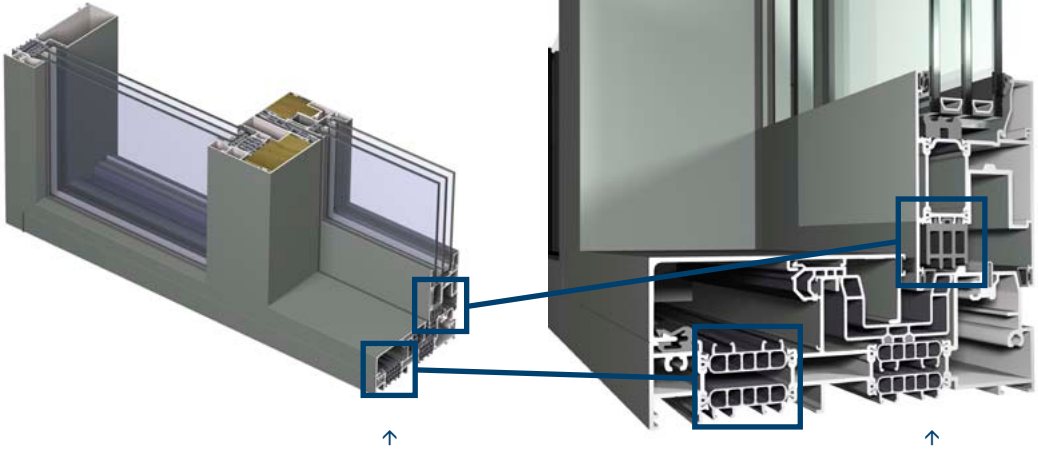
El excelente rendimiento de los distintos elementos dentro de un concepto de construcción, tales como el CS 86-HI/HV, pone al alcance el reto de disminuir el nivel de consumo energético, un objetivo que la mayoría de países exigirán a partir de 2020.



El **CP 155-HI** es otro sistema indicado para los edificios de bajo consumo energético y también tiene la etiqueta Minergie. El sistema para correderas,

↑ Detalle ventana CS 86-HI

CP 155-LS ↓



↑ Pletinas de poliamida multicámara

↑ Junta de aislamiento

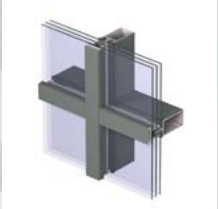
apto para hojas con un peso máximo de 400 Kg. y una altura del marco de hasta tres metros, ofrece un concepto sofisticado que cumple las exigencias más altas del usuario en términos de calidad óptima, elevado aislamiento y facilidad de uso. El CP 155 está disponible con un perfil de guía inferior plano, que ofrece una perfecta continuidad entre el espacio interior y exterior y mejora la accesibilidad del edificio. El CP 155 dispone de un estético perfil de cruce central que se puede aplicar para grandes superficies acristaladas. Para un mayor confort también existen soluciones de apertura automática.

La gama de soluciones sostenibles de Reynaers se complementa con otros sistemas de elevado aislamiento, tales como CW 50-HI, CW 60-HI y CW 65-EF/HI. Con un valor Uf de apenas 0,8 W/m²K, el sistema de muro cortina **CW 50** ofrece una libertad creativa ilimitada y facilita la entrada de la máxima cantidad de luz posible al edificio. El sistema está disponible en once versiones distintas con varios estilos externos. El sistema permite cualquier combinación de planos verticales e inclinados y la integración de distintos tipos de aberturas. Esta amplia gama ofrece soluciones técnicas para los distintos requisitos de rendimiento de una fachada, como unas soluciones resistentes al fuego y soluciones de elevado aislamiento.

El sistema **CW 65-EF/HI** es la versión de elevado aislamiento del sistema de fachada CW 65. Ofrece un mayor aislamiento con un valor Uf de 1,5 W/m²K y permite instalar un acristalamiento triple con un cristal de 63 mm de grosor. El CW 65-EF es un sistema de fachada que se premonta en el taller, lo que se traduce en una elevada velocidad de colocación en la obra. En este caso, además, la productividad se une a las necesidades estéticas de la arquitectura, ya que el CW 65-EF utiliza perfiles de tan solo 65 mm de ancho visto. Los estrechos perfiles son muy resistentes y se pueden usar para módulos con una anchura máxima de 1600 mm y una altura de hasta 3700 mm. El sistema de fachada es, por eso, muy indicado para construcciones de altura elevada.

Gracias a estos sistemas energéticamente eficaces, Reynaers Aluminium ofrece actualmente una gama completa de soluciones sostenibles que ayudan a los arquitectos a solucionar los principales retos actuales y futuros.

Detalle de CW 65-EF HI ↓



← **CW 60-HI**



LIEJA, BÉLGICA

Un nuevo centro comercial que parece serpentear a través de un antiguo distrito suburbano en el corazón de Lieja. La combinación de arquitectura audaz con tecnología sostenible aporta una nota fresca a esta zona de la ciudad.

MÉDIACITÉ
Arquitecto: **Pierre-Michel Quertinmont (Jaspers & Eyers), Bruselas, en cooperación con Ron Arad Associates, Londres**
Promotor: **Wilhelm & Co**
Contratista general: **BPC Moury, Lieja**
Elaborador aluminio: **BPC Moury, Lieja**
Sistemas Reynaers: **CW 50-SC, CS 68**

MÉDIACITÉ ES EL PRIMER PROYECTO DE BÉLGICA EN RECIBIR LA CERTIFICACIÓN BREEAM





DEBBIE DE BRAUWER

MUNICH, ALEMANIA

Un hotel de lujoso diseño en el corazón de Munich, completo en todos los aspectos.

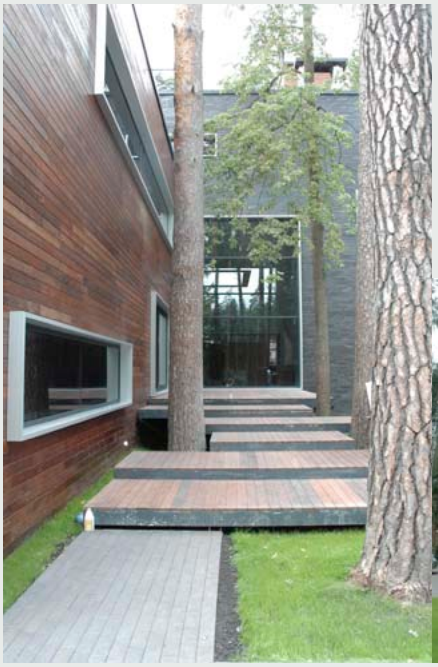
HOTEL EUROSTARS GRAND CENTRAL
Arquitecto: **GFB, Berlín**
Promotor: **HOTUSA – Hotel im Arnulfpark GmbH & Co. KG, Munich**
Contratista general: **Adolf Lupp GmbH & Co. KG, Berlín**
Elaborador aluminio: **BFTI, Berlín**
Sistemas Reynaers: **CW 50-HI, solución a medida basada en CS 86-HI**











MOSCÚ, RUSIA

VIVIENDA PARTICULAR
Arquitecto: **Ivan Shalmin, Moscú**
Elaborador aluminio: **AL.COM Engineering, Moscú**
Sistemas Reynaers: **CW 50, CW 50-SL, CS 77, CP 155-LS**

Los ladrillos recocho y la madera de teca africana combinados con generosas superficies acristaladas convierten a este hogar en algo especial.





VAULX-EN-VELIN, FRANCIA

Los sencillos volúmenes geométricos, la madera clara y el abundante cristal ofrecen un luminoso entorno de trabajo.

EDIFICIO DE OFICINAS BBC
Arquitecto: **Yan Baretta, Vaulx-en-Velin**
Promotor: **BBC, Vaulx-en-Velin**
Elaborador aluminio: **Alural, Vaulx-en-Velin**
Sistemas Reynaers: **CP 50, TS 57**



GILLES AYMARD

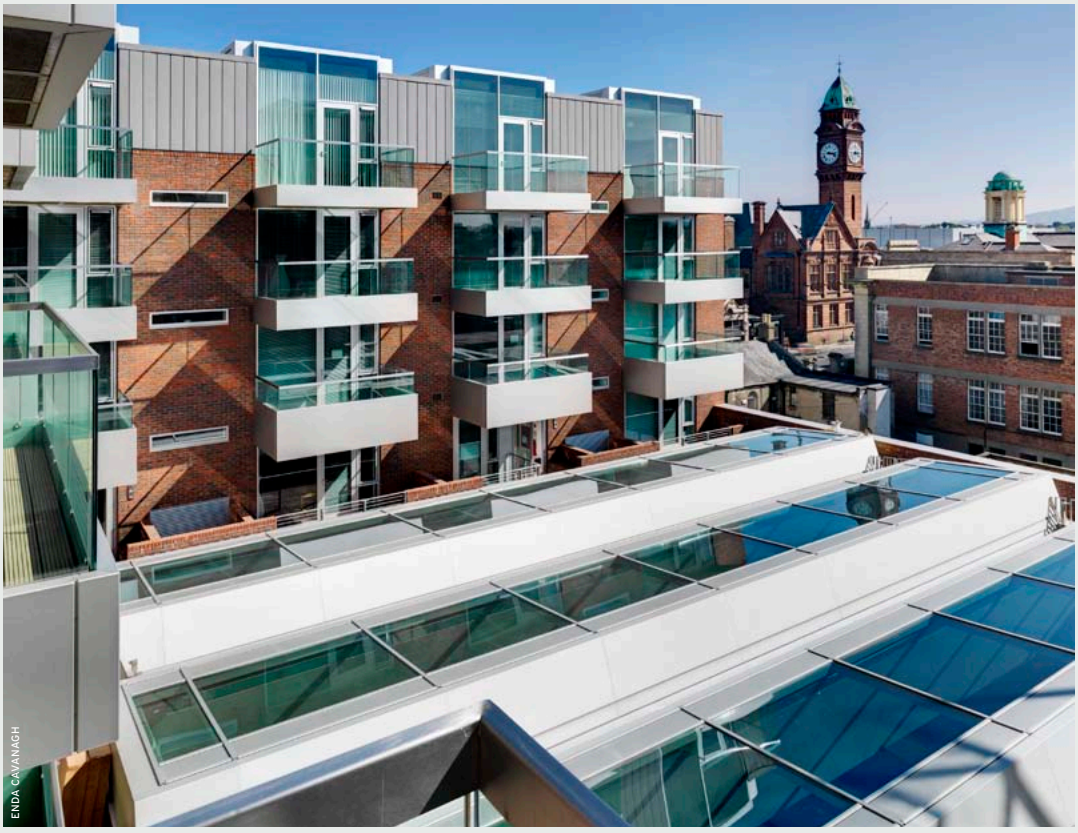




RATHMINES, IRLANDA

El nuevo centro de ocio en Rathmines supone una incorporación perfecta al centro de la ciudad.

CENTRO DE OCIO RATHMINES
Arquitecto: **Donnelly Turpin, Dublín**
Contratista general: **John Paul Const, Dublín**
Elaborador aluminio: **Duggans, Limerick**
Sistemas Reynaers: **CW 50-SC, Eco system**



ENDA CAVANAGH

OAKHAM, REINO UNIDO

Para fomentar unos alimentos más 'ecológicos' este supermercado incorpora elementos respetuosos con el medio ambiente, tales como ventilación natural en la zona comercial, máximo uso de la luz natural y una cubierta vegetal.

SUPERMERCADO COOPERATIVE
Arquitecto: **KPW Architects, Leicester**
Contratista general: **GF Tomlinson**
Elaborador aluminio: **MB Glass Supplies Ltd, Chesterfield**
Sistemas Reynaers: **CW 50, CW 50-SC, Eco system**



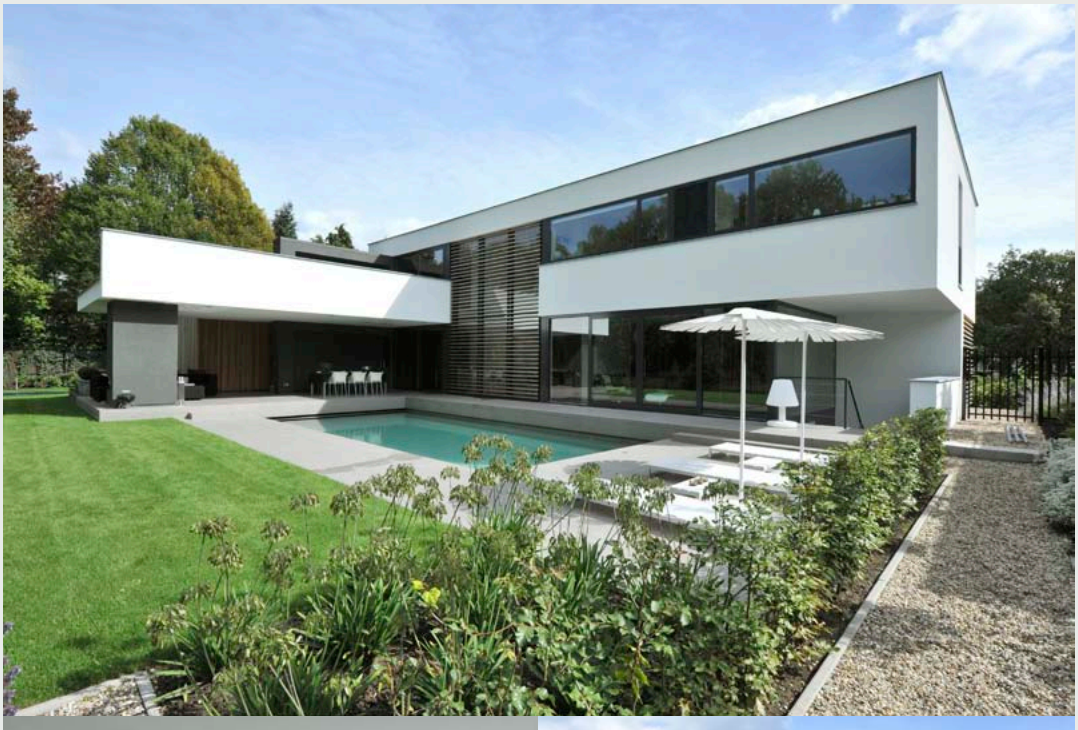


NICK SHORT

OISTERWIJK, PAÍSES BAJOS

VIVIENDA UNIFAMILIAR OISTERWIJK
Arquitecto: **M3O Architecten, Oisterwijk**
Contratista general: **Op 't Hoog, Moergestel**
Elaborador aluminio: **Lealti, Oost-, West- en Middelbeers**
Sistemas Reynaers: **CS 68, CP 155**

La instalación energética sostenible y el diseño contemporáneo conducen a esta lujosa vivienda a una nueva dimensión. La temperatura de la piscina, por ejemplo, se regula mediante una bomba de calor conectada a ocho intercambiadores de calor verticales capaces de extraer la energía necesaria directamente del suelo. La bomba de calor también se usar para la calefacción y climatización del edificio, así como para el suministro de agua caliente.





WIM THOLENAARS



BANI JAMRAH, BAHREIN

Una escuela de construcción reciente en Bani Jamrah, una localidad situada al noroeste de Bahrein.

ESCUELA AL SALAM
Arquitecto: **Gulf House Engineering, Umm Al Hassan**
Promotor principal: **Bahrain Khair Educational Services, Manama**
Contratista principal: **Al Hedaya Contracting Co. WLL, Juffair**
Contratista general: **Riyad Al Arrayed Engineering, Manama**
Elaborador aluminio: **VORX Bahrain, Manama**
Sistemas Reynaers: **CP 50Pa, CS 59Pa, CW 50, CW 50Ra**


MOHAMMED AL NAJJAR



KHARKIV, UCRANIA

AEROPUERTO INTERNATIONAL
Arquitecto: **Despacho de arquitectura Archstone director Saratov Alexander, Kharkiv**
Promotor: **DCH Group, Kiev**
Elaborador aluminio: **MasterOK, director Alexander Linvinenko, Dnipropetrovs'k**
Sistemas Reynaers: **CW 50-SC**

Esta nueva terminal amplia y diáfana está preparada para acoger la llegada de los aficionados al fútbol europeos durante la Copa de Europa 2010 de la UEFA, que tendrá lugar en Ucrania.





DCH GROUP



RÓTERDAM, PAÍSES BAJOS

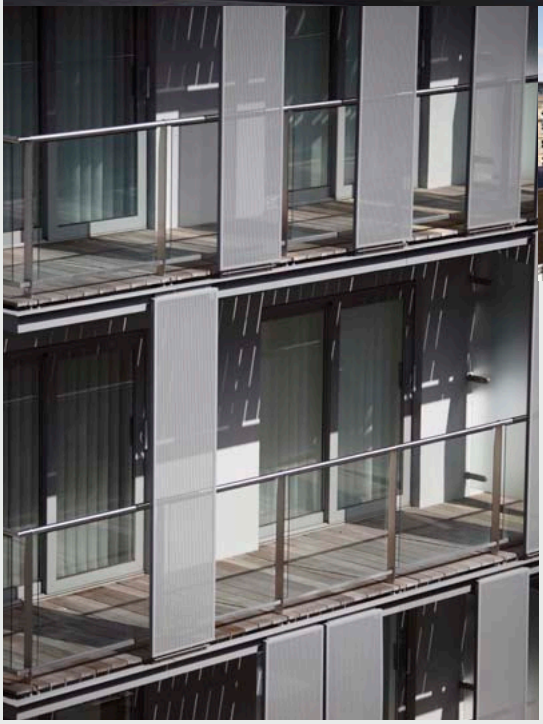
Un edificio premiado de enseñanza secundaria y dos pisos de altura y con un diseño que presta atención a las necesidades de sus jóvenes usuarios a la vez que se adapta perfectamente a sus alrededores.

BREDE SCHOOL WERELD OP ZUID
Arquitecto: **N2, Róterdam**
Promotor: **Estrade Projecten y Vestia Rotterdam-Zuid**
Contratista general: **Van Waning, Róterdam**
Elaborador aluminio: **Boeters Alubo B.V., De Lier**
Sistemas Reynaers: **CP 96, CS 68**





NICK SHORT





LONDRES, REINO UNIDO

THE ARMOURIES
Arquitecto: **A & Q Partnership, Londres**
Promotor/Contratista general: **Berkely Homes, Londres**
Elaborador aluminio: **Clapton Glass, Londres**
Sistemas Reynaers: **CS 68, CW 50, TLS 110**

Un complejo residencial de última tecnología con una ubicación privilegiada a la orilla del río Támesis.

REYNAERS
aluminium

WE BRING ALUMINIUM TO LIFE

REYNAERS ALUMINIUM N.V.
Oude Liersebaan 266 · B-2570 Duffel
t +32 (0)15 30 85 00 · f +32 (0)15 30 86 00
www.reynaers.com · info@reynaers.com

REYNAERS ALUMINUM ESPAÑA
Formentera, 12 · Pol. Ind. Suroeste · E-08192 Sant Quirze del Vallés
t +34 (0)93 721 95 59 · f +34 (0)93 721 31 59
www.reynaers.es · info.spain@reynaers.com

FSC