

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

CONSESIONARIOS

Reynaers Aluminium Alugandía (Comunidad Valenciana)
t +34 (0)96 287 35 43 · f +34 (0)96 287 35 46

Reynaers Aluminium Cosade (Madrid, Toledo, Segovia, Avila y Cáceres)
t +34 (0)91 645 75 29 · f +34 (0)91 645 75 00

Reynaers Aluminium Extrusistemas (Andalucía, Murcia y Galicia)
t +34 (0)968 89 70 61 · f +34 (0)968 89 70 48

Reynaers Aluminium Perfiles del Cabo (Albacete, Ciudad Real, Guadalajara y Burgos)
t +34 (0)926 50 12 21 · f +34 (0)926 50 12 18

DISTRIBUIDORES

Alumsa (Baleares)
t +34 (0)971 20 00 10 · f +34 (0)971 20 00 01

Alumarte (Aragón, Soria, La Rioja, Navarra, País Vasco y Teruel)
t +34 (0)976 46 44 99 · f +34 (0)976 47 65 74

Alupol (Portugal)
t +351 236 20 96 30 · f +351 236 21 94 35

REPORT

Revista de
Reynaers
Aluminium para
arquitectos

'T RABOT

Edificio
con fachada
de última
tecnología

FOCUS

Arquitectura
y seguridad

**MUSEO
HISTORIAL**

Fusión del
edificio con
el paisaje

#2



CS 68-FP
(Fire Proof)

Editor responsable: **Peggy Caluwaert**
Producción: **RSM co-publishers**

CONFIANZA

En este segundo número de Reynaers Report prestamos atención especial al tema de la seguridad. A pesar de ser un asunto que se suele dar por descontado, también es considerado uno de los principales problemas de nuestra sociedad actual. Nos sentimos seguros y confiados en nuestro quehacer diario; cada día nos subimos al coche sin dudar un segundo y comemos los alimentos sin ningún tipo de desconfianza. Esta confianza y la consiguiente sensación de seguridad representan una especie de bienestar inmaterial y tienen un gran valor en nuestra vida.

También confiamos en los edificios que nos acogen a diario. En la arquitectura y la elección de materiales se debe poder confiar en que todo funcionará correctamente y es seguro, a pesar de que nunca se puedan excluir todos los riesgos. Los usuarios no suelen pensar sobre el modo en que esta seguridad se garantiza y, por suerte, no hace falta que lo haga.

La naturalidad de la seguridad es un tema que juega un papel muy importante para Reynaers Aluminium. A pesar de que el usuario no se dé cuenta de ello, ya que en la mayoría de nuestros productos todo lo que tiene que ver con la seguridad permanece fuera de la vista. La transparencia, la luminosidad y el diseño depurado de nuestros sistemas buscan, en primer lugar, la calidad arquitectónica, el efecto estético y el confort para el usuario. El hecho de que nuestros productos sean seguros, en todos los aspectos, y contribuyan, de este modo, a aumentar la seguridad en oficinas, aeropuertos, complejos deportivos, viviendas, etc. es algo que permanece invisible para el usuario.

Sin embargo, para nuestros productos y sus múltiples aplicaciones la seguridad es un aspecto crucial: para nosotros, para todos los que trabajan con nuestros sistemas y, sobre todo, también para los usuarios de todos los edificios en cuya construcción hemos podido contribuir.

Martine Reynaers,
Reynaers Aluminium

EN ESTE NÚMERO



4 ENFOQUE

Arquitectura y seguridad

10 PROYECTOS

■ Historial de la Vendée, Les-Lucs-sur-Blogne 10
■ 't Rabot, Gent 20 ■ Sainsbury's, Maidenhead 26
■ Arkady Wrocławskie, Wrocław 34 ■ Museo Arp,
Remagen 42 ■ De Hofdame, Rotterdam 50

58 INNOVACIONES

Nuevos sistemas de mejora de la seguridad

60 REFERENCIAS

Una relación de los proyectos en los
que Reynaers ha colaborado



ENFOQUE

ARQUITECTURA
Y SEGURIDADSOLUCIONES
INTEGRALES,
INVISIBLES A
SIMPLE VISTA

Texto:
Kirsten Hannema
Ilustración :
Paul Faassen



La seguridad y la protección son temas de gran actualidad en la arquitectura. Este proyecto es obra del arquitecto neerlandés Tim de Boer, que propone un edificio de pantallas que muestran las imágenes grabadas por las cámaras de seguridad.

La seguridad siempre ha jugado un papel fundamental en la arquitectura. Como demuestra el hecho de que los seres humanos empezaron a construir cabañas primitivas para protegerse contra las inclemencias del tiempo y esconderse de los animales salvajes y de las tribus enemigas. Los castillos y ciudades fortificadas de la Edad Media son ejemplos claros de esta función protectora, con sus grandes muros de piedra, puentes y puertas levadizas, fosos y torres de vigía. Pero también los elementos arquitectónicos y paisajísticos como vallas, setos, patios y postigos transmiten el mismo mensaje: las ciudades, los edificios o las casas protegen al hombre frente a un peligro potencial y ofrecen una sensación de protección.

Con el paso de los años, ha ido cambiando nuestra idea sobre lo que es seguro, o sobre lo que percibimos como seguro. En la mayoría de países, ya no existen tribus enemigas y no hace falta preocuparse por la presencia de animales salvajes. Los nuevos riesgos son el terrorismo, el vandalismo, los grandes incendios, los robos, ... Y somos, sobre todo, más conscientes sobre estos riesgos. Las matanzas en colegios, los incendios en aeropuertos, como el de Dusseldorf en 1996 y el de Schiphol Ámsterdam en 2005, y, por supuesto, el 11 de septiembre son todos acontecimientos cercanos debido a la atención que los medios de comunicación les presta. Este desarrollo juega un papel importante en el diseño de edificios y del entorno. En los espacios públicos y en las tiendas aumenta la presencia de cámaras de vigilancia, en las estaciones existen sistemas de detección y muchos edificios sólo son accesibles mediante un pase o código. Y en el terreno de la construcción residencial, cabe observar la creciente popularidad, en varios países, de los conjuntos residenciales cerrados.

NUEVA NORMATIVA

Erik Rasker, Director técnico de Reynaers Aluminium, reconoce el creciente anhelo de seguridad. "Es, junto con la sostenibilidad, el confort y el diseño arquitectónico, uno de los grandes temas en los que se basan nuestros desarrollos. Desde hace una década es un tema de gran actualidad, sobre todo

"Lo que observo es que la gente trata la seguridad de un edificio en todos sus aspectos: incendios, robos, riesgo de explosiones, protección antibalas, terremotos, etc. A pesar de que Reynaers Aluminium sólo suministra, en principio, un elemento del edificio, la empresa presta atención a la seguridad del conjunto del edificio, ofreciendo soluciones totales. Nuestro producto, sobre todo si se trata de una fachada, juega un papel importante a este respecto, puesto que es la primera capa de un edificio. Pero existe, por supuesto, una interacción con el interior; se trata también del control de acceso, las alarmas contra incendio y la compartimentación del edificio. Todo ello forma parte de la solución total que ofrecemos."

PREGUNTA DUAL

El compañero alemán de Rasker, Olaf Müller, Director de Reynaers DACH (Alemania, Austria, Suiza), opina que la tendencia de seguridad tiene un segundo motivo. "Creo que guarda relación con el deseo de 'cocooning' o encapsulamiento de la gente. En el rápido mundo en el que vivimos, la gente está sometida a una gran presión. Una vez en sus hogares, las personas quieren aislarse de las incertidumbres y peligros del mundo exterior, quieren estar al frente y vivir en un entorno controlado. Por otro lado, también quieren poder mirar al exterior; los edificios deben ser transparentes. Nuestra tarea es encontrar soluciones globales para esta doble necesidad."

6

ENFOQUE

'SI SE HACE BIEN, LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD NO SE VEN DESDE EL EXTERIOR, PERO TAMPOCO DESDE EL INTERIOR'

porque han surgido todo tipo de normas y pruebas obligadas. La protección antirrobo siempre ha sido un punto de atención y en muchos países ya existen, desde hace unos años, certificados de seguridad, como el sello de inspección policial en los Países Bajos. Pero también se observa un fuerte crecimiento de otras aplicaciones. En respuesta a una nueva normativa, hemos desarrollado, por ejemplo, un sistema de evacuación de humos, con detección de humo y apertura automática de las ventanas en caso de incendio."

Además de la creciente demanda, Rasker también destaca la complejidad que representa la incorporación de la seguridad en los edificios.

INVISIBLE

Por ello, Reynaers desea ejercer un papel director en el proceso de construcción, recopilando toda la información necesaria y poniéndola a disposición de los distintos socios - el promotor, el arquitecto, el constructor, los fabricantes de otros productos. Para los accesorios y equipos necesarios, Reynaers colabora estrechamente con los correspondientes proveedores. Müller: "Queremos ofrecer soluciones a medida. Y para ello escuchamos al arquitecto para saber lo que necesita. También significa que, en caso necesario, realizamos pruebas para un proyecto específico, cuyos resultados se pueden ofrecer por escrito."



En el diseño de la fachada de Engel & Zimmerman para las oficinas centrales del fabricante textil S. Oliver en Rottendorf (Alemania), la solución antirrobo solicitada forma parte integral de la arquitectura específica. Gracias a la aplicación de unos perfiles especialmente diseñados para este proyecto, las ventanas abatibles son irreconocibles desde el exterior y la fachada parece estar formada por sola superficie de vidrio.



ENFOQUE



Para la construcción del centro comercial Kanyon en Estambul se precisaba un sistema de fachada resistente a los terremotos, que absorbiese los desplazamientos de la estructura. Los perfiles (paneles) de CW86 usados se han montado formando una estructura articulada, en la que los paneles se han instalado 'suelto' sobre la estructura principal. El sistema ha sido sometido a ensayos con presión dinámica muy elevada, así como con desplazamiento de todo el edificio.

"Si se hace correctamente, las medidas de seguridad no se deberían ver ni desde el exterior, ni desde el interior del edificio", afirma Gregory Cabaj, Director comercial de Reynaers en Polonia. Su zona de trabajo es Europa Central, donde existe, actualmente, una creciente demanda de protección contra incendios en puertas y fachadas. Según Cabaj, la importancia de la integración de las medidas de seguridad en la arquitectura crecerá en el futuro.

"Contamos con un gran número de arquitectos con visiones sólidas. Queremos ayudarles a incluir las medidas de seguridad necesarias, ofreciéndoles soluciones totales que respondan a su visión e ideas estéticas. Reynaers no sólo quiere ofrecer una elevada calidad técnica a los arquitectos, sino también una solución estética. Los arquitectos otorgan, por ejemplo, gran importancia a la anchura visible de los perfiles. Todos los productos de seguridad de Reynaers ofrecen la misma anchura, exceptuando los perfiles a prueba de balas que tienen mayor anchura debido a los acoples.

EMOCIÓN

Olaf Müller subraya que es importante mirar más allá de la normativa, los precios y los requisitos mecánicos. "Debemos apostar por productos y sistemas más inteligentes, que también apelen a las emociones de las personas. Una ventana tendría que ser algo más que un mero medio de

Erik Rasker también prevé que el cambio climático jugará un papel en el desarrollo de las medidas de seguridad de los edificios. "Además de las normas relacionadas con la sostenibilidad, nos enfrentamos, con mayor frecuencia, a medidas en caso de desastres naturales, como inundaciones y fuertes rachas de viento o torbellinos. Las nuevas normas son motivo de pruebas y especificaciones de productos, como ya ocurre en distintos países. En regiones con gran presencia de tornados, como Florida, ya existe una serie de especificaciones para una estanqueidad extrema al agua y al viento. Y en algunos países, como Alemania, se dictan requisitos que exigen unos edificios y fachadas con una mayor estanqueidad al agua. El siguiente reto es traducir los nuevos requisitos a soluciones totales." ■

'EL SIGUIENTE RETO ES INCORPORAR LOS NUEVOS REQUISITOS A LAS SOLUCIONES TOTALES'

cerrar una apertura en una fachada." Un ejemplo en el que una solución antirrobo se ha convertido en un elemento de una arquitectura específica es la nueva sede central del fabricante de ropa S. Oliver en Rottendorf (arquitecto: Engel & Zimmermann). Las ventanas de la fachada de cristal son irreconocibles desde el exterior, ya que tienen el mismo aspecto que las partes fijas. Los perfiles de estas ventanas han sido especialmente fabricados para este proyecto. El control electrónico de las quinientas ventanas de este edificio supone otro aspecto especial. En el futuro, Müller espera desarrollar un mayor número de este tipo de soluciones innovadoras.

PROYECTO

MUSEO HISTORIAL DE LA VENDÉE

LES-LUCS-SUR-
BOULOGNE,
FRANCIA

Texto:
Sophie Roulet
Fotografía:
Stéphane Chalmeau,
Frédéric Delangle

PLAN01 LOGRA
FUNDIR EL
EDIFICIO EN
EL PAISAJE

El museo Historial de la Vendée, construido en los alrededores del pueblo Les Lucs-sur-Boulogne, se esconde entre el paisaje ondulante, ofreciendo, en su interior, una muestra de la rica historia de la región, desde la prehistoria hasta el siglo XXI. Mientras que la ubicación del museo determina su arquitectura, el edificio subraya, a su vez, el carácter ondulante del paisaje.

El deseo aparentemente paradójico del cliente rezaba que el centro cultural a construir debía conectar con el paisaje, pero sin destacar demasiado. Para poder satisfacer este deseo, los arquitectos de Plan01 diseñaron un museo que se esconde bajo un techo compuesto por planos sembrados con césped. Los arquitectos hablan sobre un edi-

ficio que no llama la atención, sobre la ambigüedad existente entre una presencia discreta, pero a la vez expresiva, sobre integrar y enaltecer, puesto que el creciente flujo de visitantes a esta zona también simboliza una inmersión en la historia de la Vendée, así como un proyecto agitado que eleva la región a un plano superior.

Desde junio de 2006, este museo, con una superficie total de seis mil metros cuadrados, ofrece una aventura interactiva en tres dimensiones a sus visitantes, desde la exposición de colecciones a las tecnologías multimedia más avanzadas, con el expresivo decorado de un paisaje artificial como trasfondo. El proyecto arquitectónico irradiaba un claro deseo de que el Historial se fundiese con el paisaje, que se integrase en el parque natural de die-

EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO IRRADIABA UN CLARO DESEO DE QUE EL HISTORIAL SE FUNDIESE CON EL PAISAJE

12

Al llegar la primavera, el techo se transforma en un prado flotante con césped de hasta 70 centímetros de altura.

13





14

EL DESARROLLO DEL COMPLEJO PERFIL DEL TECHO SUPUSO UNA ARDUA LABOR



Entrada al
vestíbulo central
con dos galerías
colindantes



La fachada sin
montantes ofrece
la impresión de
un sistema de
acristalamiento
sellante
estructural

cin nueve hectáreas de superficie a las orillas del río Boulogne. Gracias a la correcta interpretación de este deseo, Plan01, un colectivo que agrupa cuatro despachos de arquitectos, obtuvo el contrato. Este museo de nueva generación refleja las fuertes personalidades de los diez arquitectos de Plan01, que han logrado traducir su laboratorio de ideas a un método de diseño innovador y colectivo.

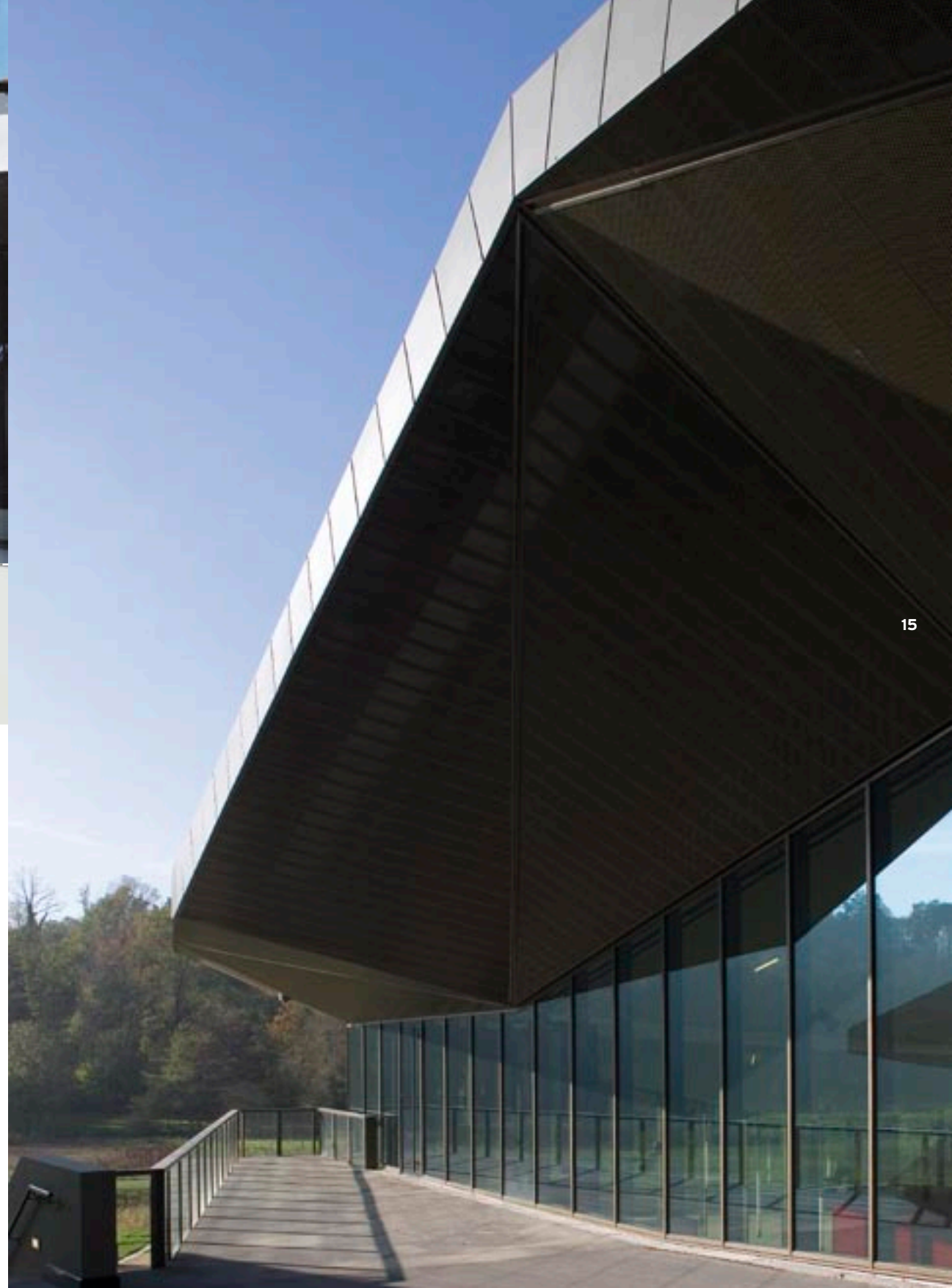
TECHO VERDE Y MURO CORTINA

El edificio verde bronceado se funde con el paisaje bajo un techo de ocho mil metros cuadrados de planos geométricos cubiertos de vegetación, asomándose solo al río a través de las fachadas de cristal. El desarrollo del complejo perfil del techo, realizado con ayuda de maquetas y modelos tridimensionales, supuso una ardua labor. El techo está formado por una serie de planos que reproducen el paisaje, pero que son, a su vez, lo suficientemente estilizados como para distinguir lo construido de lo natural.

‘El museo se adivina debajo de su techo

geométrico, cuyos bordes sobresalen del paisaje natural, formando vacíos, por los que la luz entra en las salas de recepción, y haciendo visibles las fachadas del proyecto, según palabras de los arquitectos. ‘El lado izquierdo de esta construcción de acero se divide en triángulos, cada uno de los cuales cubre una superficie distinta. La superficie del techo está cubierta por una estructura de cristal celular de diez centímetros de espesor, a la que se adherido una capa de betún, tanto en la parte superior, como la inferior. Encima de la misma se ha colocado un recipiente de acero perforado.

Esta estructura en capas de vidrio celular garantiza el aislamiento térmico y la estanqueidad al agua del edificio. A continuación, se coloca una cobertura verde ligera. En la parte inferior del techo se ha instalado el sistema de riego artificial, indispensable para la supervivencia de la cobertura del techo, que muestra una gran similitud con el cultivo hidropónico. Al llegar la primavera, el techo se transforma en un prado flotante con césped que llega a alcanzar una altura de treinta a sesenta centímetros.’



15



16



El edificio tiene una estructura sencilla, con un portal que salva una distancia de veintiún metros

Los espacios abiertos permiten disfrutar, en todo momento, de las vistas al paisaje fluvial



17



A través del elevado acristalamiento situado debajo los enormes salientes, el interior se funde de forma natural con el exterior

La fachada de vidrio no sólo ofrece vistas al exterior, sino que también ilumina de forma natural el interior



VENTANA AL PAISAJE

Las salas de exposiciones se han distribuido, con ayuda de una parte compacta en forma de W, por dos edificios centrales, limitando, de este modo, el impacto del edificio en el paisaje, y creando una entrada óptima a un vestíbulo central con dos galerías colindantes.

‘Para poder satisfacer el requisito de flexibilidad en el tamaño de las salas de exposiciones, hemos diseñado un edificio de estructura sencilla, que incluye un portal que salva una distancia de veintidós metros.’ De este modo, se delimitan los dos espacios principales de cuatrocientos cincuenta metros cuadrados, cada uno de los cuales consta de dos pisos (hasta seis metros de altura para la zona de exposición o almacenamiento, y de seis a nueve metros para la rejilla necesaria para los equipamientos técnicos y las vigas) y son, de esta forma, idóneos para su uso.

En la fachada Sur, el borde en pendiente del techo ofrece espacio para un gran acristalamiento, gracias al cual penetra luz natural en el vestíbulo y las galerías, y se disfruta de las vistas al paisaje del río Boulogne. Este muro cortina tiene una

estructura vertical sin montantes, pero con un perfil - plano en la parte interior y con un relieve en la parte exterior - cada 1,20 metros y en toda la altura. La fachada de cristal forma una serie de pliegues que no corresponden con el borde del techo. Para realizar esta fachada de cristal plisada y de altura variable se ha usado el sistema CW 50 de Reynaers, que, gracias a la supresión de los montantes, ofrece la impresión de un sistema de acristalamiento sellante estructural.

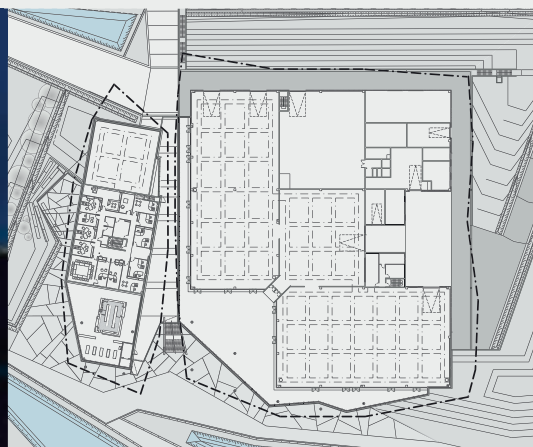
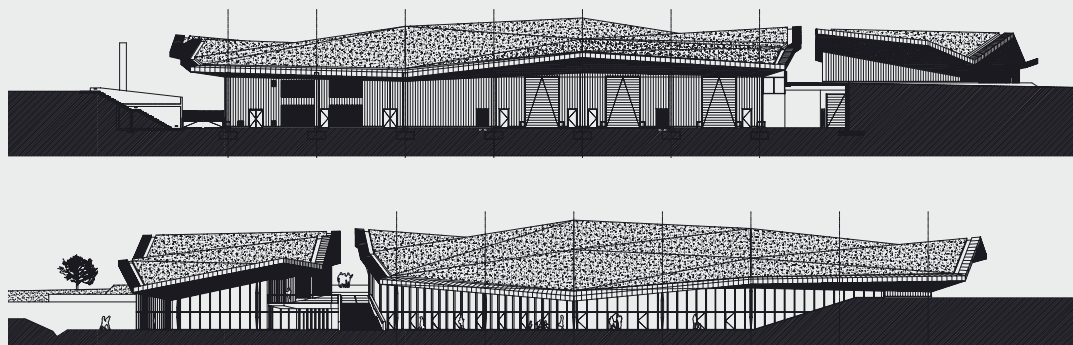
La fabricación a medida de los distintos paneles usados en el muro cortina supuso un proceso complicado. La parte superior de las fachadas de cristal no está unida a la construcción de acero, sino que se apoyan en un sistema de placas de empalme que permiten una dilatación de diez centímetros en la alfarda.

Independientemente de los aspectos constructivos, que permitieron crear una ventana abierta al paisaje, el Historial es, sin duda alguna, una preciosa obra de arte que ha encontrado su sitio en el escénico paisaje de la Vendée. ■

HISTORIAL DE LA VENDÉE

Arquitecto: **PLAN01, Michel Joyau** Arquitecto paisajístico: **Paysage & Lumière** Promotor: **Conseil Général de Vendée (consejo departamental)** Constructor: **Seralu** Sistemas Reynaers: **CW 50**

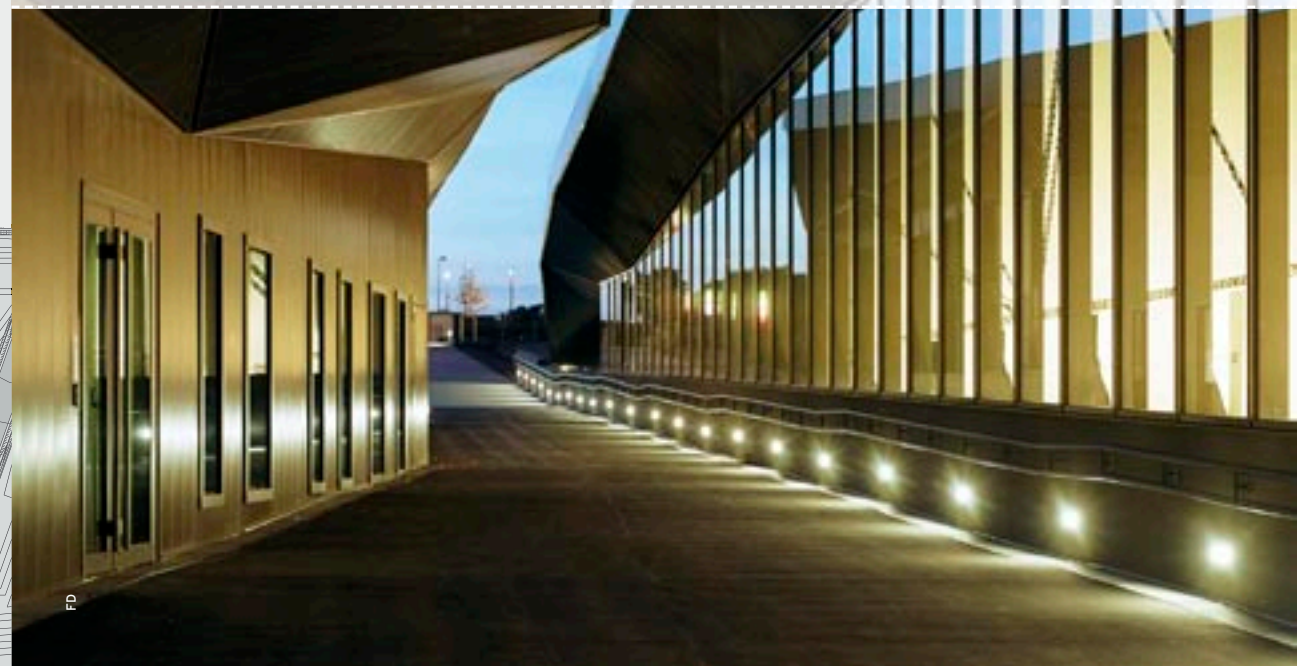
18



19



LA FABRICACIÓN A MEDIDA DE LOS PANELES USADOS EN LAS FACHADAS SUPUSO UN PROCESO COMPLICADO



PROYECTO

EDIFICIO DE OFICINAS 'T RABOT

Gent,
Bélgica

Texto:
Veronique Boone
Fotografía:
Louis Jongeneelen

UNA FACHADA
DE ÚLTIMA
TECNOLOGÍA
QUE COMBINA
TRANSPAREN-
CIA Y EFICACIA
ENERGÉTICA



El barrio Rabot, situado a lo largo de un cinturón que rodea la ciudad belga de Gante desde el siglo XIX, está viviendo una profunda transformación. A partir del plan maestro 'Puentes a Rabot', las autoridades municipales quieren volver a conectar el barrio con el centro de la ciudad. Todos los antiguos talleres textiles, situados a lo largo de la circunvalación y que fueron fuente de bienestar para el barrio en el siglo XIX, recibirán un nuevo destino, como viviendas, oficinas y tiendas de diseño. Enfrente, en el terreno de la antigua estación de maniobras, se ha creado un parque que alberga el nuevo Tribunal de Gante y un centro para la juventud.

En medio de los talleres textiles del siglo XIX, G+D Bontinck ha diseñado un nuevo edificio de oficinas, conocido bajo el nombre de oficinas rabot.

Debido a su situación junto a la circunvalación y su buena conexión a la red de transporte público, el barrio Rabot era el lugar idóneo para la construcción de un nuevo edificio de oficinas. Además, el barrio está a tiro de piedra del centro histórico.

El edificio tiene una fachada cerrada transversal a la circunvalación, inspirada en el carácter cerrado y los muros de piedra natural del 'Rabot', la esclusa con dos pequeños torreones del siglo XV. La fachada posterior y anterior se han realizado con paneles de hormigón prefabricados con una capa áspera de grava, que protege contra la contaminación, el ruido y la visión. Esta fachada contrasta con el moderno lateral abierto, formado por una fachada de cristal, protección solar y una galería parcialmente cubierta. En contraste con el carácter cerrado de la fachada que da a la calle, el

22

CON EXCEPCIÓN DE LA FACHADA CERRADA ORIENTADA A LA CALLE, EL EDIFICIO TIENE UN ASPECTO ABIERTO

resto del edificio de oficinas tiene un aspecto abierto y transparente. Gracias a las fachadas laterales de cristal, los pisos inferiores disfrutan de vistas a un jardín interior semipúblico. Los pisos superiores tienen vistas al centro histórico de la ciudad con las tres torres de Gante.

La galería conduce al visitante a la recepción central y al vestíbulo de las oficinas, así como al parking subterráneo posterior y al jardín interior.

La estructura del edificio de oficinas es sencilla. Entre las dos fachadas transversales se encuentran



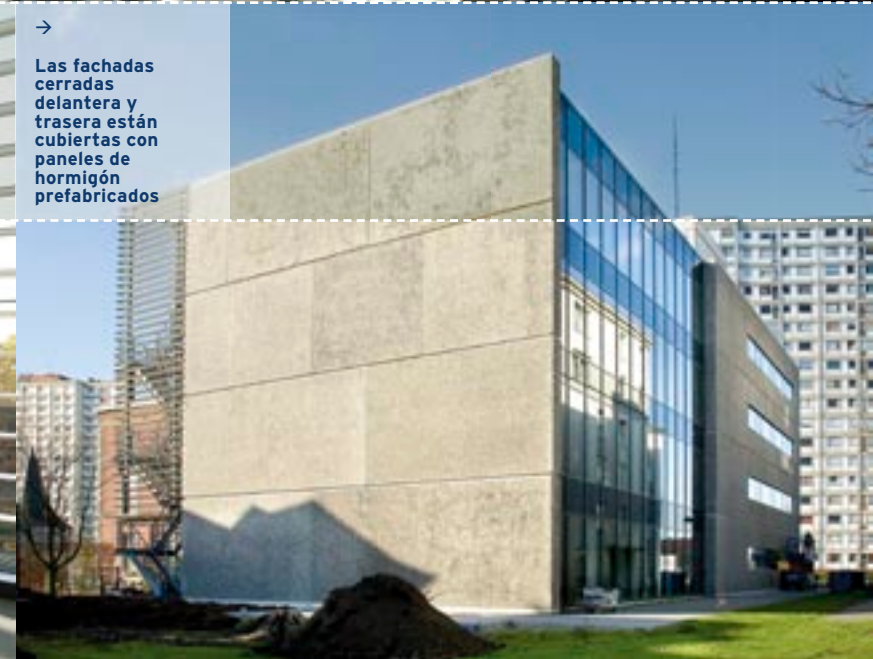
23

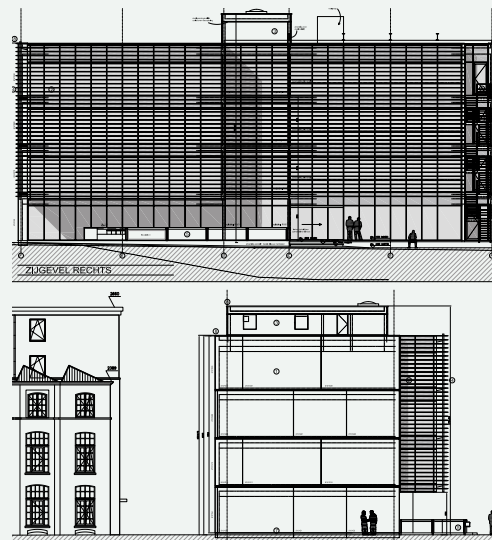


Sus fachadas laterales tienen un carácter transparente



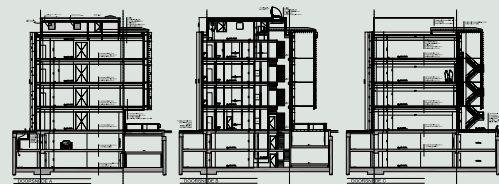
Las fachadas cerradas delantera y trasera están cubiertas con paneles de hormigón prefabricados





Panorámicas
de la fachada

Secciones



EN LA ELECCIÓN DE MATERIALES SE HA PRESTADO ATENCIÓN ESPECIAL A LA SOSTENIBILIDAD Y EL MANTENIMIENTO

Fachada lateral, formada por acristalamiento, pantalla de lamas y un balcón parcialmente cubierto

las fachadas laterales con sistema de lamas, detrás de las cuáles hay cuatro pisos de oficinas. En el centro del edificio se haya una caja de ascensor abierta y un hueco de la escalera acristalado en toda su altura, lo cual permite dividir el edificio en dos locales de oficinas independientes. La orientación de las fachadas transversales cerradas y las fachadas laterales abiertas es muy funcional para una oficina: las fachadas de cristal tienen una orientación nordeste y otra suroeste, permitiendo la entrada de la luz del sol saliente y poniente, así como de los rayos de sol en invierno. La fachada de lamas y las fachadas transversales cerradas impiden la entrada del sol intenso del mediodía.

ELECCIÓN DEL ALUMINIO

“A la hora de elegir los perfiles de aluminio de las ventanas de las fachadas se tuvieron en cuenta dos aspectos”, explica Bert Dekeyser de G+D Bontinck, jefe de proyecto para el edificio de oficinas, “el programático y el arquitectónico.”

Los arquitectos tenían en mente una imagen moderna con pantallas con protección solar. Algo para lo que el aluminio era el material perfecto.

Debido a que el usuario final todavía se des-

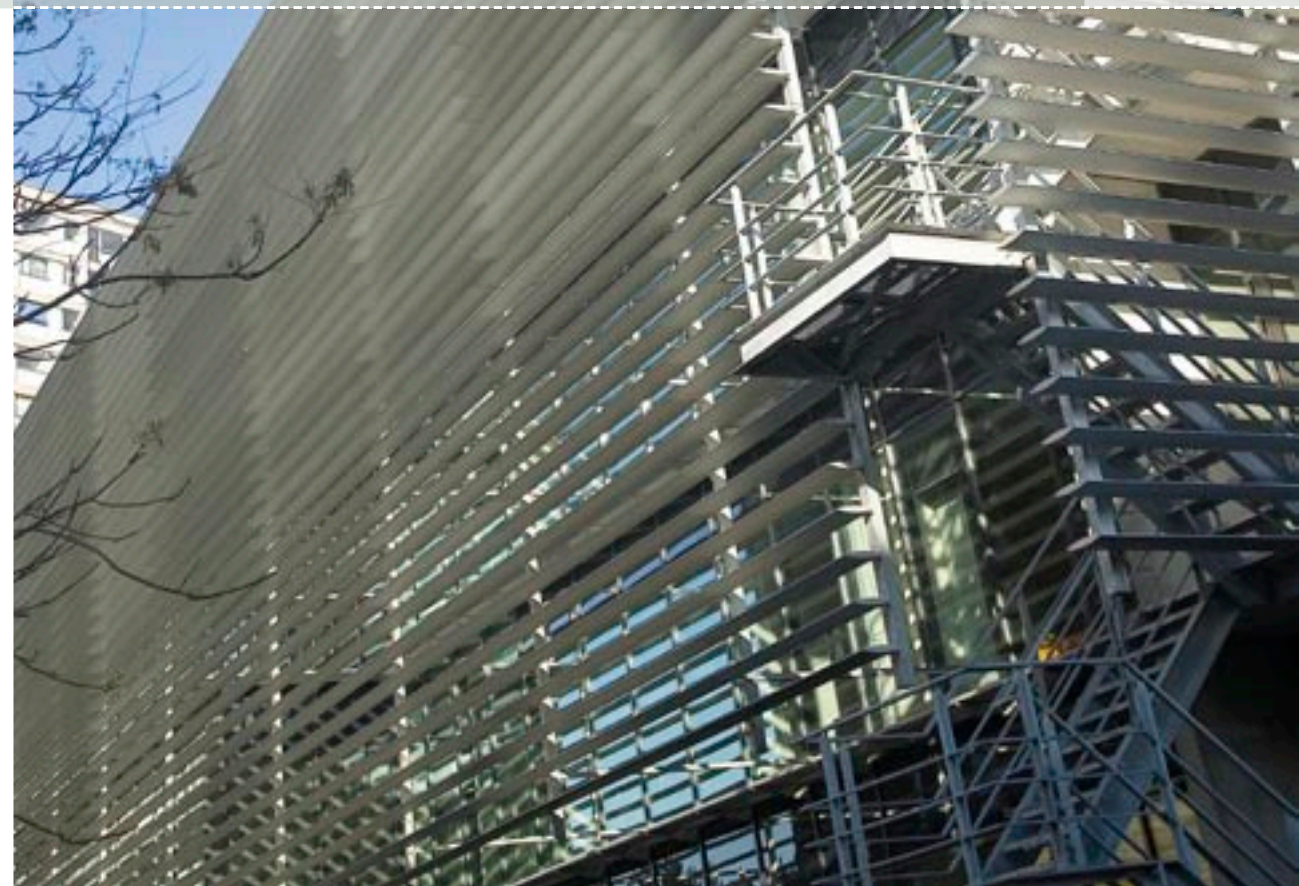
conocía a la hora de diseñar del edificio, el promotor deseaba una flexibilidad y comodidad de uso lo más amplias posibles. El edificio se diseñó de tal forma que se pudiese dividir en dos unidades totalmente aisladas desde la recepción central.

En la elección de materiales se ha prestado atención especial a la sostenibilidad y el mantenimiento. Un aspecto en el que los perfiles de aluminio también respondían perfectamente al requisito del cliente.

Durante el proceso de construcción, el diseño se adaptó en ciertos aspectos a fin de responder a unas normas energéticas futuras más estrictas. Se aumentó el valor de aislamiento del doble cristal, y se eligieron perfiles delgados CW 50, que ofrecen un buen aislamiento térmico. Los balcones de mantenimiento y la pantalla de lamas se conectaron a estos perfiles. Gracias al amplio espacio existente entre la pantalla de lamas y la fachada de cristal, el grado de inclinación de las lamas, las reducidas dimensiones de los perfiles y las distancias entre los montantes, la fachada ha ganado en transparencia y en eficacia energética. ■

T RABOT

Arquitecto: **Bontinck** Promotor: **VKW Synergia** Constructor: **Hermans**
Contratista: **Franki** Sistemas Reynaers: **CW 50, BS 100**



PROYECTO

SUPER- MERCADO SAINSBURY

MAIDENHEAD,
GRAN BRETAÑA

Texto:
Cordula Zeidler
Fotografía:
Nick Short

COMPLEJO
POLIFACÉTICO
PARA VIVIR,
TRABAJAR E
IR DE TIENDAS



28



La entrada al supermercado en una de las fachadas laterales más tranquilas



29



El complejo multiforme y polifacético visto desde la calle principal



Entrada del supermercado

El cordón de ciudades que rodea Londres es conocido, por varias personas, como el "Silicon Corridor", algo lógico si se tiene en cuenta que las ciudades de Reading, Slough y Maidenhead, situadas a lo largo de la autopista M4, producen una parte importante del software del país. Estas ciudades no gozan de fama por su belleza, pero sí por su actividad industrial, gracias a la cual el Sudeste de Inglaterra disfruta de un mayor poder adquisitivo que el resto del país. Estas ciudades, que se caracterizan por sus numerosos parques de negocios y los edificios de oficinas parecidos a cajas de zapatos, se han hecho

internacionalmente famosas y notorias por la serie 'The Office', una comedia que describe la monótona vida del personal de una oficina en uno de los aburridos edificios del "Silicon Corridor".

Hasta hace poco, la zona Norte del centro de la ciudad de Maidenhead era fiel a este cliché gris y monótono, que muchos asocian a este lugar. A poco más de un tiro de piedra del ayuntamiento y la calle comercial High Street, la zona era una verdadera pesadilla, dominada por un coloso de ladrillo rojo de aspecto amenazante: el supermercado Sainsbury's, con una pequeña ampliación para las oficinas y, al lado, no uno sino dos aparcamien-



tos. Y, a pesar de su ubicación central, este lugar presentaba un serio inconveniente: por el lado Norte, la circunvalación dificultaba la libertad de movimiento, así como las vistas a las zonas más alejadas de Maidenhead.

Hace cinco años, Sainsbury's inició un amplio programa de rehabilitación de esta zona. Se demolieron el edificio de oficinas y el supermercado, así como uno de los aparcamientos. El nuevo programa abarcaba la construcción de las mismas instalaciones, pero también viviendas y todo ello en un continente totalmente distinto. Sainsbury's quería construir una tienda más grande y las autoridades municipales no querían hacer concesiones en materia de aparcamiento. Se planificó un edificio de oficinas, mucho más grande que el anterior, que, junto con las cerca de ciento cincuenta viviendas, debían contribuir al financiamiento del proyecto.

ENFOQUE

Los arquitectos del despacho Chetwood Associates, con sede en Londres, debían abordar primero el proyecto en calidad de urbanistas. El lugar precisaba

urgentemente una mejor conexión con el centro de la ciudad y, para garantizar la calidad y tranquilidad visual del proyecto, se debían crear espacios públicos más grandes. Esto se logró apilando las distintas funciones: el supermercado forma ahora la base de un edificio grande y nuevo, con cinco plantas destinadas a aparcamiento en la parte superior, y rodeado de un anillo exterior de apartamentos. De este modo, se dispone de espacio para una amplia zona para viandantes en el lateral.

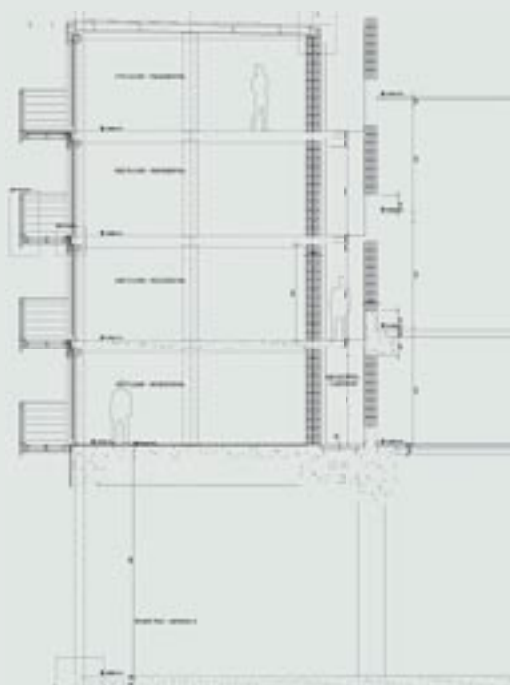
El microclima de este emplazamiento ha supuesto muchos quebraderos de cabeza para los arquitectos: ¿cómo se debe revestir y decorar un edificio que alberga cuatro ambientes distintos? Además, se debía tener en cuenta la cruda realidad de la cercana circunvalación, situada a uno de los lados, así como de los edificios bajos en el otro lado, un gran espacio público en la tercera fachada y el aparcamiento en la otra fachada. Chetwood tuvo que optar por un enfoque flexible para las fachadas, razón por la que decidió colaborar con Reynaers Aluminium, que ya había demostrado ser un socio idóneo, durante el proyecto de la nueva tienda Sainsbury's en el barrio londinense de Greenwich, inaugurada con motivo del cambio de milenio.



←
Una de las
cajas de
escalera
de cristal
traslúcido
del edificio

Sección, con un
piso de doble
altura destinado
a la tienda de la
planta baja y cuatro
pisos destinados a
viviendas encima

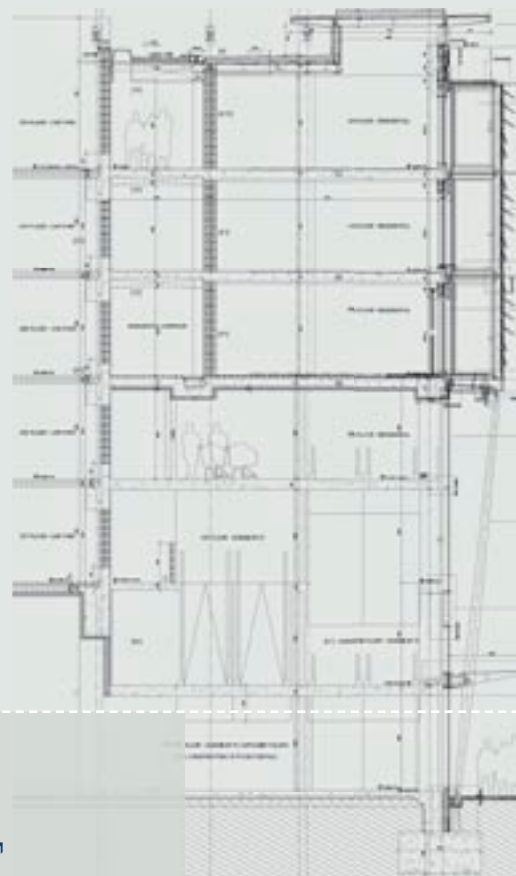
→
Zona comercial
y apartamentos
en la parte
tranquila del
complejo





32

La luminosa
entrada del
supermercado



Sección del
'shopfront'



CHETWOOD PRECISABA UN PRODUCTO
QUE OFRECIERE TANTO AISLAMIENTO
TÉRMICO, COMO UN BONITO ASPECTO

33

SHOPFRONT

El supermercado de Greenwich se considera 'verde', tanto desde el punto de vista medioambiental, como estético, ya que el edificio está prácticamente rodeado de césped ondulante. A pesar de que esto no parezca, a primera vista, una oportunidad de trabajo ideal para Reynaers, una parte relativamente pequeña, pero muy importante del edificio precisaba acristalamiento: la 'shopfront', como Paul Hunter de Chetwood describe la preciosa entrada en forma de ojo de la tienda, está totalmente acristalada y elegantemente torcida. El proyecto fue un gran éxito y entre los premios recibidos a raíz de este proyecto en Greenwich, que ocupan varios estantes en el vestíbulo de las oficinas de Chetwood, se incluye un 'Aluminium Imagination Award' concedido en 2001 por la Aluminium Extruders Association (asociación de extrusionadoras de aluminio).

La fachada principal del edificio de Maidenhead resultó ser todo un reto: en lugar de una entrada orientada al centro de la ciudad, el departamento de urbanismo del ayuntamiento quería una entrada en la fachada Norte del edificio, debido a lo cual, los clien-

tes debían cruzar el espacio público situado en uno de los laterales. Esto significaba que la entrada, que ocupaba dos pisos, estaba orientada a la circunvalación, razón por la cual Chetwood precisaba un producto que pudiese ofrecer tanto aislamiento térmico, como un aspecto estético. La entrada tenía gran importancia para Sainsbury's, que no quería volver a repetir los fallos del pasado, y eligió, por ello, una entrada transparente, que invitase a entrar por ella. El sistema de acristalamiento CW 50-SC de Reynaers resultó ser una solución convincente, ya que sigue la curvatura del edificio y no precisa una antiestética cubierta por su parte externa. Los elementos se montaron usando el sistema CS 68 de Reynaers, elegido por sus buenas prestaciones y elevado valor de aislamiento. El proyecto muestra la flexibilidad de un enfoque constructivo variado, en el que los productos de Reynaers se integran sin problemas. Ahora cabe esperar que este edificio represente el primer paso hacia un futuro algo más excitante para Maidenhead. ■

SAINSBURY'S

Arquitecto: **Chetwood Architects** Promotor: **Sainsbury's** Constructor: **Spec-Al** Contratista: **HBG Sistemas Reynaers: CW 50-SC, CS 68, TLS 110**



PROYECTO

ARKADY WROCŁAW- SKIE

CON SUS CERCA
DE 100.000 M²,
EL CENTRO
COMERCIAL
ARKADY ES
UNA CIUDAD
DENTRO DE
UNA CIUDAD

WROCŁAW,
POLONIA

Texto:
Roman Rutkowski
Fotografía:
Kryspin
Matusewicz

El centro comercial Arkady Wrocławskie, inaugurado el 28 de abril de 2007, representa una de las principales inversiones comerciales de los últimos años en Wrocław, una ciudad de seiscientos cincuenta años de historia situada en el Sudoeste de Polonia, y que está experimentando un fuerte desarrollo durante los últimos años. El edificio está situado en una zona muy atractiva: cerca del centro, al principio de la calle Świdnicka, la principal arteria del centro urbano. El edificio se levanta en una zona complicada ahora y en el futuro próximo: sin proponérselo, el Arkady es la primera fase de unas inversiones gigantescas en esta zona de la ciudad, que corren a cargo de empresas nacionales y extranjeras, con lo que se creará una de las áreas de negocios, comercios, ocio y residencia más importantes de Wrocław. Las autoridades responsables del desarrollo urbano han autorizado la construcción en esta zona de numerosos edificios altos, lo que resultará, con toda probabilidad, en un conjunto de rascacielos construidos uno al lado del otro. A la hora de desarrollar sus planes, los propietarios y arquitectos del Arkady debían tener en cuenta esta previsible perspectiva de futuro, diseñando un edificio que no desmerezca ante los edificios de nueva planta.

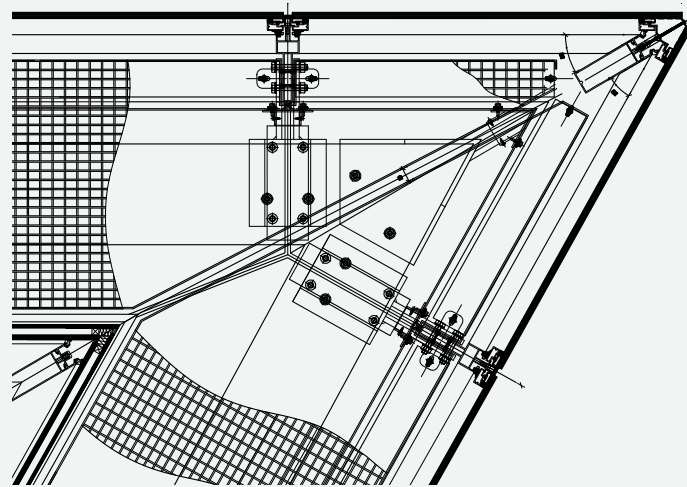
Las propias cifras ofrecen una impresión del tamaño de Arkady. En un terreno de 17.500 m² de superficie se ha construido un complejo de comercios, oficinas y servicios de casi cien mil metros cuadrados, un parking de varias plantas y toda la infraestructura técnica necesaria. Treinta mil metros cuadrados se han destinado a unas

EL ARKADY WROCLAWSKIE ACAPARA CASI TODO ESTE BARRIO DE LA CIUDAD

ciento treinta tiendas, cinco mil a un multicine de diez salas con un aforo para 2.874 personas, más de nueve mil metros cuadrados se han dedicado a un edificio de oficinas, en el que un número de empresas extranjeras y polacas (entre las que se incluye el propio promotor) han alquilado oficinas, y un garaje de siete plantas con cabida para mil cien automóviles. Por su enorme tamaño, el Arkady Wrocławskie llena casi totalmente la zona del caso urbano que linda con una vía ferroviaria de mucha circulación. El diseño comprende tres elementos:



El Arkady marca el inicio de la calle Świdnicka, el eje central del casco urbano



Fragmento del muro cortina del edificio alto

Detalle horizontal de la fachada

38

EL MURO CORTINA PROTEGE EL EDIFICIO CONTRA LA LUZ SOLAR INTENSA Y EL RUIDO DE LA CALLE



un edificio de gran altura, un edificio en forma de cilindro y otro en forma rectangular que ocupa el resto del terreno. El edificio alto tiene trece pisos, ocupados exclusivamente por oficinas, mientras que el bloque y el cilindro se destina a una mezcla de funciones, descritas ampliamente por los arquitectos: un centro comercial, un espacio multifuncional y un aparcamiento. En la ordenación del espacio de Wrocław, el edificio cilíndrico cierra el eje que empieza en el mercado de la calle Świdnicka, mientras que el edificio alto determina la imagen de la ciudad por el lado Sur.

MURO CORTINA

Durante la fase de diseño, se prestó mayor atención al edificio alto, debido a su influencia en la planificación urbanística. Aprovechándose para ello, al máximo, la tecnología Reynaers. Las oficinas están orientadas al Sur. Un muro cortina, una construcción hasta la fecha bastante inusual en Polonia, protege el edificio contra la luz solar intensa y el ruido de la calle. Las normas de seguridad contra incendios polacas no permiten construir este tipo de fachada a modo de corriente de ventilación continua a lo largo de toda la altura del edificio. En el caso de Arkady, la fachada se dividió por pisos y éstos, a su vez, se volvieron a dividir en dos módulos de cristal con forma de rectángulo ancho y ventilados de forma independiente. En la parte exterior se han instalado paneles de cristal incoloro, montados sobre soportes de acero y, como base, el sistema semiestructural CW 50-SC, y que se han dividido en dos en el límite entre

Atrio del edificio cilíndrico

39





40



Gracias a la variedad de funciones y componentes del edificio, el Arkady es una ciudad dentro de una ciudad

Detalle encima de la entrada, situada en una esquina del complejo



dos pisos. Para el acabado interior, se ha optado por el sistema CW 50 con montantes y travesaños, fijados entre el suelo y el techo, y entre los que se han instalado ventanas que se pueden entornar levemente. Entre las dos capas de cristal se ha instalado un sistema de lamas. El ondulado de la fachada representó un fuerte reto para el arquitecto. Finalmente, el problema se solucionó de un modo muy sencillo: paneles de cristal planos colocados en distintos ángulos. Gracias al muro cortina ondulado, este edificio alto, situado en uno de los principales cruces de Wrocław, ofrece una determinada profundidad y un interesante juego de sombras y luces, convirtiéndose en una especie de portal moderno hacia el centro.

DEMÁS FACHADAS

Desde el punto de vista técnico, el resto de las fachadas restantes de Wrocławskie Arkady son mucho más sencillas. Debido al uso del sistema CW 50 estándar de montantes y travesaños del surtido de Reynaers no se consigue la profundidad que tiene la fachada Sur del edificio alto. Para crear un contraste, la fachada Sur es un panel grande y bidimensional de cristales incoloros, sin ventanas oscilantes y con una disposición regular de perfiles verticales y horizontales. La construcción de la fachada occidental del Arkady, mucho más baja por este lado que el edificio alto y destinado a tiendas y oficinas, es similar. Gracias al uso de cristal muy colorido y de cristal decorado mediante serigrafía, así como un número de vidrieras, fabricadas a medida, en el primer piso, y el uso, en determinados lugares, de protección solar mediante lamas de cristal, colocadas delante de la fachada en cuestión, se ha logrado un conjunto interesante; una fachada llamativa orientada a la concurrida calle principal del casco urbano. La zona acristalada de la fachada Norte del Arkady tiene un diseño gráfico y color similares, y separa al multicine y la ciudad de la vía ferroviaria y los trenes. Los productos de Reynaers también se han usado en una gran parte del aparcamiento. La protección solar de aluminio especialmente diseñada para éste último, se ha fabricado con paneles marrón oscuros – formados por elementos, que una vez montados forman un patrón irregular – que contrastan con el color beige del resto del conjunto. ■

ARKADY WROCLAWSKIE

Arquitecto: **AP Szczepaniak Sp. z o.o.** Promotor: **LC Corp SA**
 Constructor: **Alu-Partner, Riwal, Efekt Aluminium, Eurotechbud**
 Contratista: **PORR Polska** Sistemas Reynaers: **CW 50, CW 50-SC, CS 68, BS 100, perfiles OS**

EL EDIFICIO FORMA UN MODERNO PORTAL DE ACCESO AL CENTRO

41



PROYECTO

MUSEO ARP

BLANCO Y
LUMINOSO: LA
ARQUITECTURA
NÍTIDA DE
RICHARD MEIER

REMAGEN,
ALEMANIA

Texto:
Hans Ibelings
Fotografía:
Roland Halbe

Der Träumer
vermag häusergroße Eier tanzen zu lassen...
Thomae quibus et non habentis...

43



←
La fachada principal del museo con las lamas suministradas por Reynaers que filtran la luz que entra en la sala de exposiciones.

El Museo Arp, diseñado por Richard Meier y situado en Remagen, una localidad cercana a Bonn, ya era considerado un clásico, antes de que la cancillera alemana, Angela Merkel, lo inaugurase oficialmente en septiembre de 2007.

El Museo Arp, elogiado por la prensa especializada como 'uno de los mejores edificios que Meier ha construido hasta la fecha', supone, sin duda alguna, un hito dentro de su rica obra. El museo, ubicado en una ladera a orillas del río Rin, es del mismo estilo depurado que los otros edificios culturales que Meier ha realizado desde los años setenta, desde el Museo de Arte High en Atlanta y el Centro Getty en Los Ángeles, al Museo Ara Pacis en Roma.

La historia del Museo Arp se remonta a 1978, cuando el arquitecto estadounidense Richard Meier (Newark, Estados Unidos, 1934) recibió el encargo de diseñar un edificio para albergar la colección de los artistas Hans Arp y su esposa Sophie Täuber-Arp. El museo no recibiría su forma definitiva hasta bien entrada la década de los noventa.

Si Meier ya era un arquitecto conocido en el momento de recibir el encargo, en la fecha en que se comenzó su construcción, era uno de los más renombrados del mundo.

En el momento de recibir el encargo del Museo Arp, Richard Meier ya tenía un estudio propio

desde hacía quince años. Después de estudiar arquitectura en la Universidad de Cornell en Ithaca, trabajó en varios estudios, entre ellos el SOM y el de Marcel Breuer. En 1963, creó su propio estudio y comenzó a destacar con un número de viviendas de un radiante color blanco, en claro contraste con la naturaleza de los alrededores.

BLANCURA

El blanco siempre ha sido el color favorito de la arquitectura de Meier. Parafraseando las célebres palabras de Henry Ford, cuando dijo que el T-Ford se podía escoger en el color que se quisiese, siempre que fuese negro, se puede afirmar que la arquitectura de Meier es blanca, en todos sus tonos posibles. Hace unos años Richard Meier demostró que el blanco realmente tenía distintas caras, al diseñar, para una fábrica de pinturas de los Países Bajos, un abanico de colores con más de cincuenta tonalidades diferentes del color blanco.

Al recibir el Premio Pritzker en 1984, uno de los premios de arquitectura más importantes del mundo, Meier definió su preferencia por este color con las siguientes palabras: 'El blanco siempre se ha visto como símbolo de perfección, de pureza y de claridad. Si nos preguntamos por qué esto es así, nos damos cuenta que otros colores tienen valores relativos dependiendo de su contexto, el blanco retiene su absolutez. Al mismo tiempo puede funcionar como un color por sí mismo. Es contra una superficie blanca que se aprecia mejor el juego de luces y sombras, sólidos y vacíos.'





46



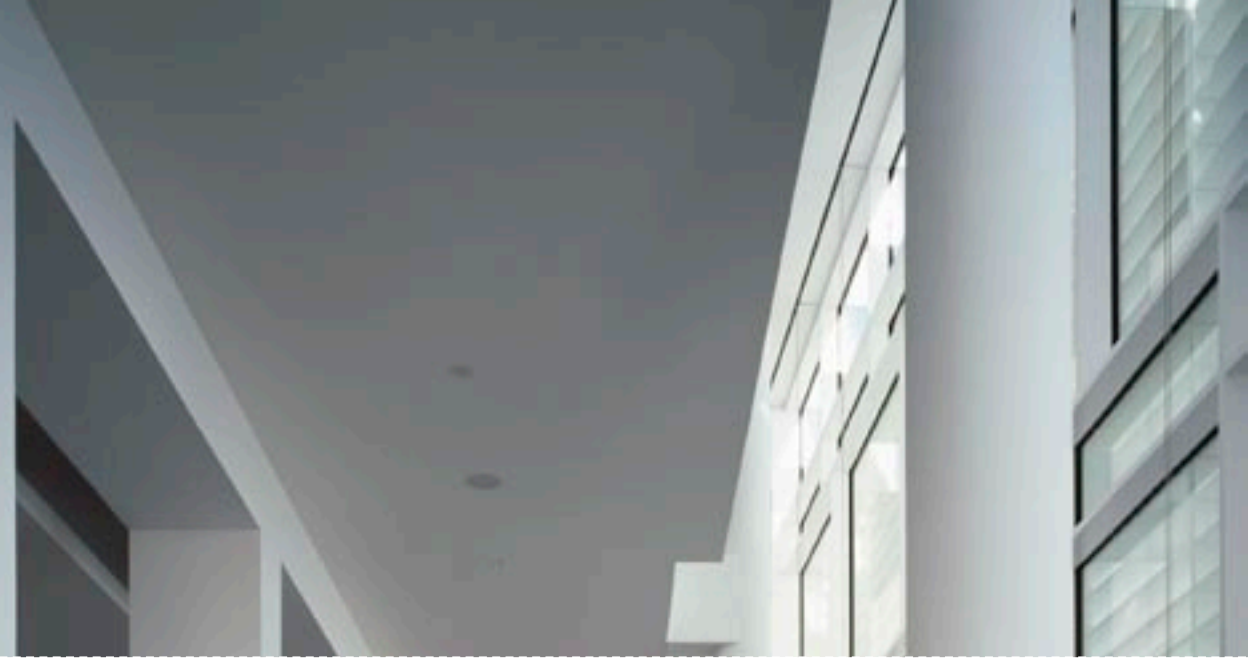
El túnel de hormigón al ascensor que ofrece acceso a las principales salas de exposición

El hueco del ascensor en la ladera de la colina

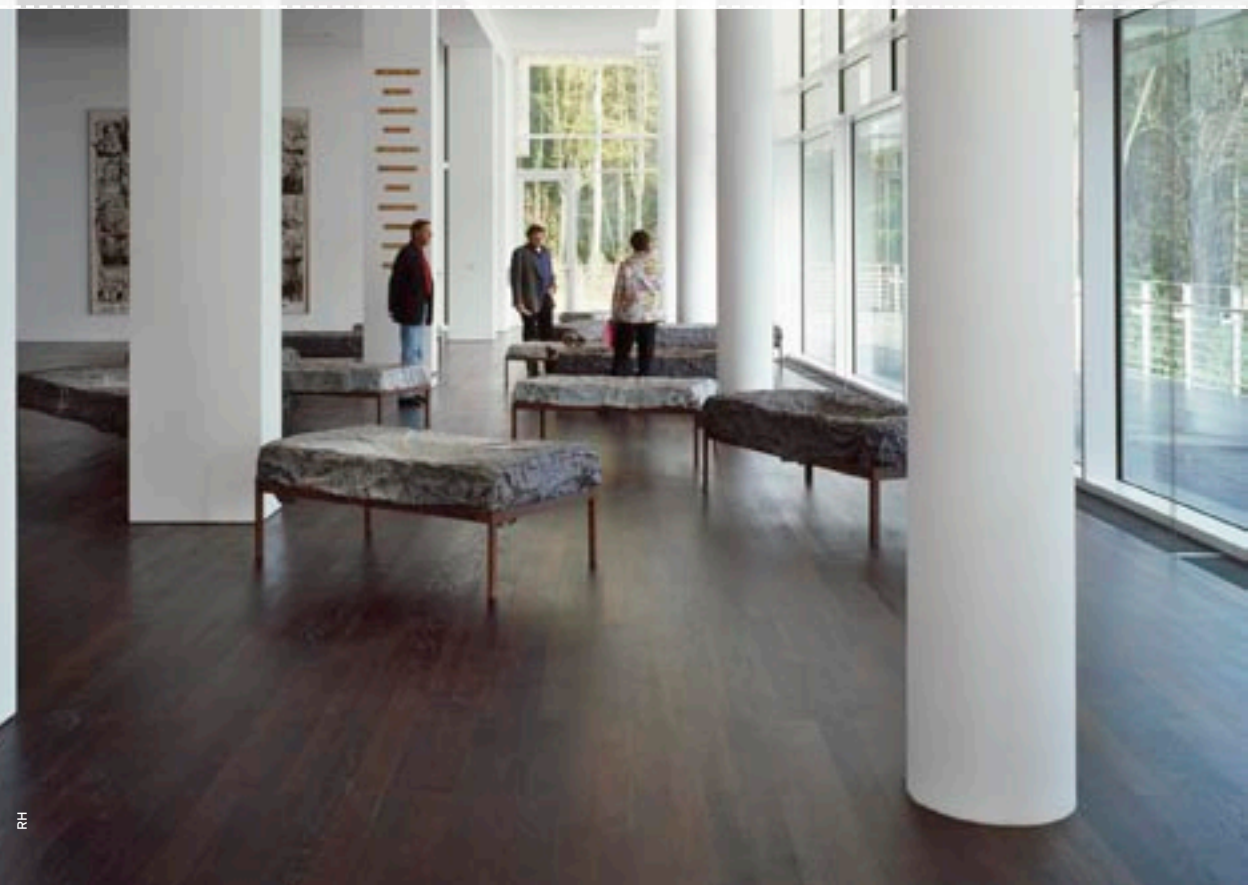


LA ARQUITECTURA DE RICHARD MEIER ES SIEMPRE BLANCA, EN TODAS SUS TONALIDADES POSIBLES

47



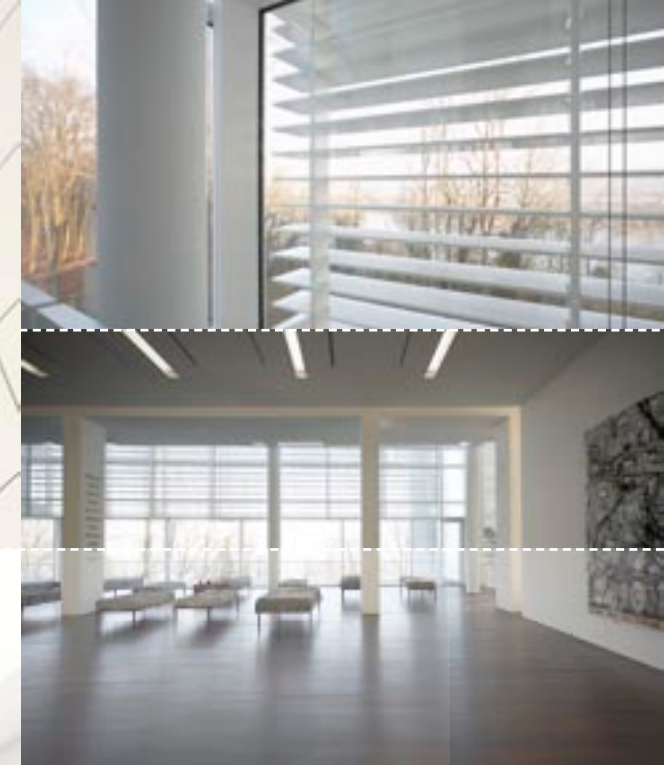
RH



RH



Las lamas horizontales de la protección solar en la ventana alta de la fachada lateral



El blanco, por ser el color de la perfección y de la pureza, plantea ciertos requisitos a la arquitectura blanca, cuyo resultado depende de la armonía de las líneas. Esto es especialmente válido para la arquitectura del Museo Arp. Uno de los críticos de arquitectura alabó el edificio afirmando: 'La calidad de la construcción y el acabado son sencillamente majestuosos'.

'Para mí', afirma Meier, 'el blanco es el color en el cual la luz natural refleja e intensifica la percepción de todos los matices del arco iris, de los colores que están constantemente cambiando en la naturaleza, para la blancura del blanco, el blanco nunca es blanco, siempre se está transformando por la luz, la cual cambia por el cielo, las nubes, el sol y la luna.'

TRANSPARENCIA

Estas palabras reflejan que la transparencia es igual de esencial para la arquitectura de Meier que la blancura. Tal y como el arquitecto lo describe, el blanco y la luz del día son inseparables. Y en el Museo Arp se ha encontrado un equilibrio perfecto entre la luz diurna y la blancura, en un edificio de una claridad sublime. La claridad es especialmente dominante a la entrada del museo. La entrada está situada en la estación de tren Rolandseck, al pie de la ladera. Además de ser una estación de tren en el trayecto Koblenz-Bonn, este edificio, que se

salvó de ser derribado a finales de los años sesenta, alberga una sala de exposiciones y una cafetería. Desde la estación, el visitante atraviesa un largo pasillo y una primera sala de exposición situados en un túnel de hormigón, hasta llegar a un ascensor, que ofrece acceso al museo en sí, situado contra la ladera de un monte. Una vez arriba, el visitante atraviesa un puente transparente, que ofrece unas impresionantes vistas al río, y lleva al pabellón principal en el que Meier y su equipo han ubicado las obras de Hans Arp, rodeadas de un mar de luz y espacio. La planta inferior ofrece espacio para las exposiciones temporales.

Del mismo modo que el blanco no es la ausencia de color, sino una intensificación y sublimación del mismo, la transparencia no es simplemente la ausencia de algo opaco. Por mucho que suene raro, la transparencia de Meier se produce por gracia de lo opaco. Y, al contrario, la transparencia no oculta la arquitectura, sino que la coloca en un primer plano. La transparencia de Meier queda enmarcada por bastidores y protectores solares. Las lamas de la fachada, fabricadas por Reynaers, atenúan la luz en las salas de exposiciones, filtran las impresionantes vistas al río Rin, y ayudan, a su vez, a dar forma a la transparencia. ■

MUSEUM ARP

Arquitecto: **Richard Meier & Partners Architects LLP** Promotor: **Stiftung Arp Museum Bahnhof Rolandseck** Constructor: **Rupert App GmbH & Co** Sistemas Reynaers: **BS 100**

Róterdam,
Países Bajos

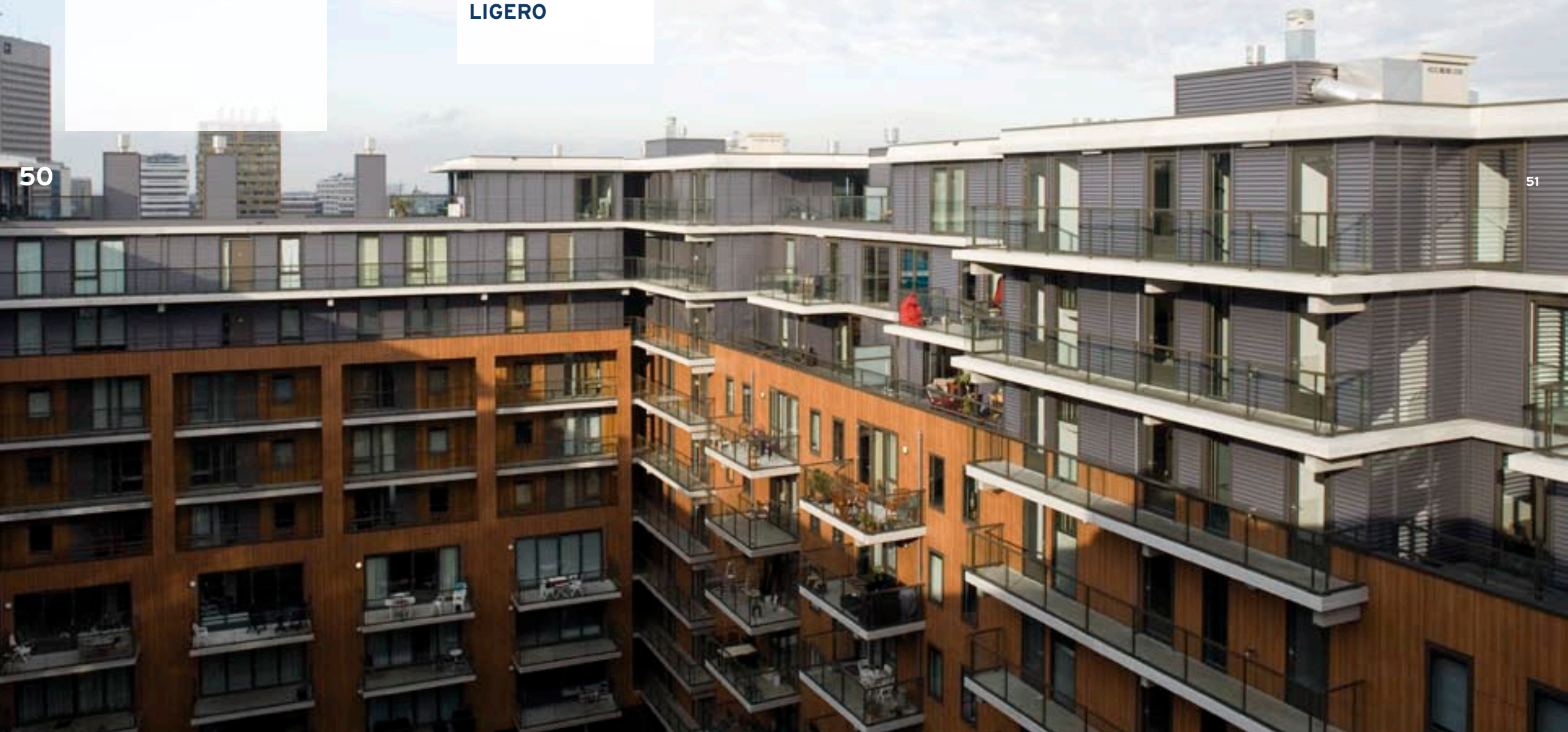
Texto:
Kirsten Hannema
Fotografía:
Luuk Kramer

PROYECTO
**EDIFICIO
RESIDENCIAL
'DE HOFDAME'**

**EL DESPACHO
KLUNDER
ARCHITECTEN
DISEÑÓ UN
COLOSO DE
CARÁCTER
LIGERO**

50

51





Con el objetivo de aligerar el enorme volumen del edificio residencial De Hofdame, el despacho de arquitectos Klunder se había establecido como objetivo que el acristalamiento de balcones y terrazas no mostrasen montantes ni travesaños; y que las puertas correderas ocupasen toda la altura del piso y superasen toda el ancho de la vivienda. El sistema de puertas correderas CP 96 de Reynaers Aluminium resultó ser la solución perfecta.

Róterdam tiene grandes planes para la próxima década. En marzo de 2007, las autoridades municipales presentaron Visión urbana 2030, un plan que pretende reforzar la economía (del conocimiento) y desarrollar un clima residencial atractivo, a fin de que la ciudad pueda competir con otras urbes neerlandesas y europeas. En el centro de Róterdam vive un número relativamente pequeño de personas: un habitante por cada tres trabajadores. En Ámsterdam, por ejemplo, esta proporción es de uno por uno. Con el objetivo de impulsar la vida en los antiguos ba-

rrios, el plan prevé la construcción de las cincuenta y seis mil viviendas planificadas dentro del caso urbano.

El desarrollo del complejo residencial De Hofdame responde a este objetivo. El complejo se sitúa en el barrio urbano de Laurenskwartier, y prevé la construcción de un total de mil quinientas viviendas nuevas en edificios polifacéticos. Este proyecto ya llevaba varios años a sus espaldas, pero con otro diseño. Hasta que el promotor se puso en contacto con el despacho de arquitectos Klunder para una segunda opinión. Este despacho supo desarrollar el amplio programa en el mismo lugar, pero de un modo más económico y acorde con el ordenamiento urbano.

ORGANIZACIÓN

El arquitecto Sjoerd Berghuis explica que él y su compañero Rien de Ruiter se concentraron en la organización del conjunto y no en la forma. "Hemos abierto, por ejemplo, totalmente la planta baja, para que sea directamente accesible desde la calle. Y para ahorrar gastos hemos diseñado un parking subterráneo de un sólo piso. El segundo piso de aparcamientos se ha situado en el primer

52

'NUESTRO OBJETIVO ERA CREAR UNA OFERTA RESIDENCIAL MÁS VARIADA Y UN ESPACIO EXTERIOR MÁS GRANDE'



El edificio se ha empujeado desde el punto de vista óptico, retranqueando la fachada de los tres pisos superiores

53





54



Uno de los puntos de partida del diseño fue la creación de grandes espacios exteriores

La fachada interior se ha realizado en madera, en claro contraste con el exterior de ladrillo urbano



55



El jardín interior: un oasis en pleno centro de la ciudad

Planta baja (totalmente abajo) y segundo piso



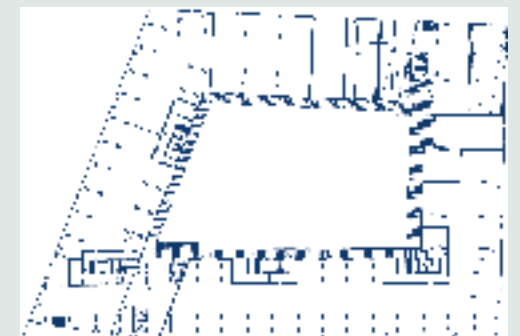
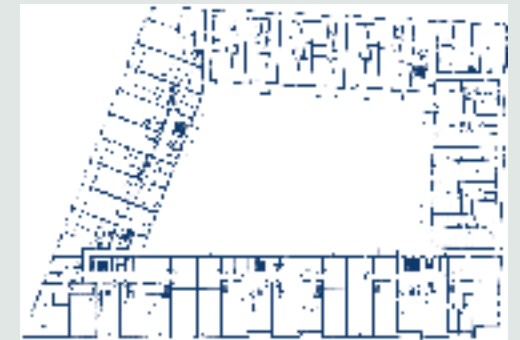
piso, favoreciendo, al mismo tiempo, una especie de control social. Sin embargo, nuestro principal objetivo era crear una oferta residencial más variada y un espacio exterior más grande. Como el jardín interior: un oasis verde en pleno centro de la ciudad."

El siguiente paso que tomaron los arquitectos fue controlar el tamaño del edificio, que contaba 231 apartamentos, 345 plazas de parking, 1800 m² de jardín interior y alrededor de 2000 m² de zona comercial. De lo que se trataba era de adaptar todas las funciones al lugar, pero sin dejar que la colosal masa dominase el espacio. Berghuis quiere que al acceder a la planta baja, los inquilinos ya tengan la sensación de llegar un poco a casa.

ILUSIÓN ÓPTICA

El edificio se ha empequeñecido, desde el punto de vista óptico, retranqueando la fachada de los tres pisos superiores cinco metros. De este modo, el edificio sigue la curva de nivel de veinticinco metros de la colindante iglesia Laurenskerk y los pisos superiores dejan de verse desde las estrechas calles del alrededor. Desde la cercana plaza de mercado sí que se observa la altura total del volumen - igual a la de la cumbre de la iglesia.

Los materiales usados refuerzan este efecto.





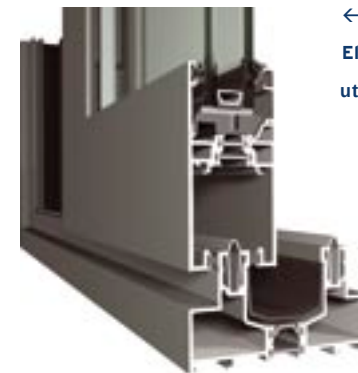
Mientras que la parte inferior es de ladrillo, los pisos superiores se han realizado en cristal y aluminio. Mediante la distribución irregular de los balcones, los arquitectos han querido subrayar la diversidad en tamaño de las viviendas. Berghuis: “Los habitantes no deben tener la impresión de que son un número detrás de una ventana. En la fachada que da a la ciudad, cada vivienda presenta otro aspecto.”

De este modo el edificio parece más pequeño de lo que realmente es. Pero los arquitectos también querían que el edificio pareciera ligero. Para ello, juega un papel importante el uso de gran cantidad de cristal, montado en unos perfiles lo más delgados posibles. Berghuis: “Hemos abierto las esquinas de las recepciones y de los apartamentos superiores, donde las ventanas se conectan mediante una junta de sellante. De cara a los espacios exteriores también queríamos que los montantes y travesaños estuviesen lo más escondidos posible. Debían utilizarse puertas correderas que ocupasen toda la altura del piso y todo se debía solucionar en una sola estructura. Otros proveedores ofrecían elementos fijos, que se podían colocar junto con la parte corredera, pero de este modo se obtienen montantes dobles. El sistema CP 96 de Reynaers permitía superar el ancho de la vivienda de una sola vez con una parte corredera. El resultado es una estructura muy ligera, realmente fantástica.”

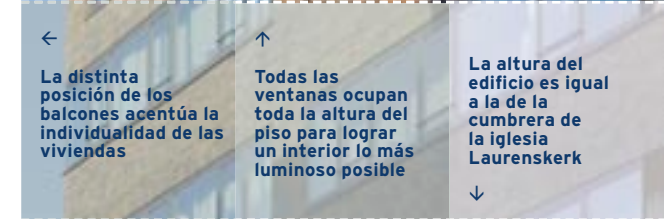
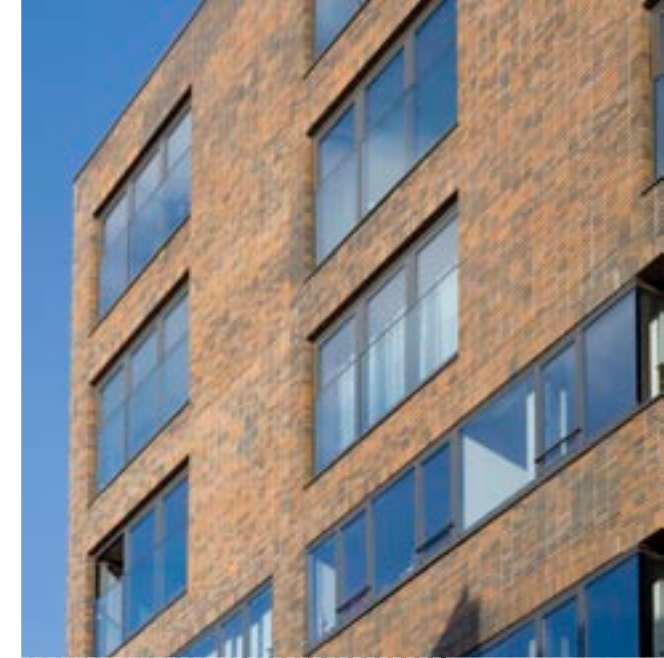
Pero Berghuis subraya que además del aspecto visual, la relación precio-calidad de un producto es igual de importante. “Nosotros presentamos nuestros deseos al constructor. Este no sólo tiene en cuenta el aspecto estético, sino también el coste económico. En ese aspecto, Reynaers también nos convenció.” ■

DE HOFDAME

Arquitecto: **Klunder Architecten** Promotor: **Heijmans Era Ontwikkeling v.o.f.** Constructor: **Smits Gevelbouw** Contratista: **Bouwcombinatie De Hofdame (Heijmans IBC Bouw/Era Bouw)** Sistemas Reynaers: **CP 96**



El perfil CP 96
utilizado



Los nuevos productos de Reynaers Aluminium cumplen los requisitos más exigentes de seguridad, tanto contra incendios como contra la violencia. Nuestros sistemas cumplen, además, los requisitos estéticos más exigentes. Del mismo modo que la estética no debería ir a costa de la seguridad, Reynaers Aluminium parte de la base de que la seguridad no debe estorbar la estética.

INNOVACIONES: SEGURIDAD

CW 50-FP Y CS-FP (IGNÍFUGO)

Los requisitos en materia de seguridad contra incendios son cada vez más numerosos y más estrictos. Los promotores, los arquitectos y otras partes implicadas deben tener en cuenta distintas especificaciones como la compartimentación, las vías de evacuación y las escaleras de incendios. Las fachadas también deben incluir una solución para evitar la propagación del fuego a otros pisos. Y, dependiendo de la situación, se deberán tomar, además, medidas contra la propagación entre edificios. Reynaers Aluminium ofrece asesoramiento sobre los productos y las combinaciones de medidas.

El sistema CW 50-FP para fachadas y cubiertas y el sistema CS 77-FP para puertas y ventanas son resistentes al fuego, ofreciendo, al mismo tiempo, la misma libertad creativa que los sistemas estándar. Además, los elementos contra incendios se han integrado plenamente en el perfil, siendo, por consiguiente, invisibles desde el exterior.

El principio se basa en la aplicación de perfiles especiales combinados con vidrio resistente al fuego. Los perfiles incorporan una junta hinchable e ignífuga que protege durante largo tiempo contra el incremento de la temperatura y absorbe el calor como una pantalla resistente al fuego. Las fachadas ignífugas también están dotadas de un malla de acero posterior, que refuerza el cristal y la fachada, evitando su derrumbamiento.

Los ensayos se llevan a cabo conforme las últimas normativas europeas (EN-1363-1 y todas las demás normativas relacionadas relevantes). Actualmente, Reynaers Aluminium ofrece una variante FP tanto para CW 50 como para CS 77 con una resistencia al fuego de sesenta minutos (RF 60). A finales de 2008, Reynaers ofrecerá una gama de puertas ignífugas totalmente nueva (tanto de 30 como de 60 minutos) basada en el sistema CS 77.

1a CW 77-FP

1b CW 50-FP

1c Ensayos de resistencia al fuego

CS 77-BP (ANTIBALAS)

CS 77-BP es un sistema blindado para puertas y ventanas. Este tipo de sistemas se suelen usar en edificios militares, oficinas, bancos y oficinas de correos. La protección a prueba de balas se basa en la combinación de cristal blindado con perfiles resistentes a las balas. La mayor resistencia de los perfiles se logra usando chapas de acero, en una o varias capas dependiendo de la resistencia deseada. Durante los ensayos a los que se someten estos sistemas se presta atención especial a las esquinas - los puntos débiles. Las puertas y otros elementos de cierre de la fachada también precisan medidas adicionales. Las puertas con protección blindada dispondrán de un pequeño refuerzo adicional de acero en la parte interior del perfil. Gracias al escaso grosor de las chapas de refuerzo, este perfil apenas se diferencia del perfil estándar; la única diferencia está en el peso.

Los elementos se someten a ensayos con distintos calibres en el Laboratorio para investigación balística, conforme la norma europea EN 1522-1.

2a Ensayos de protección a prueba de balas

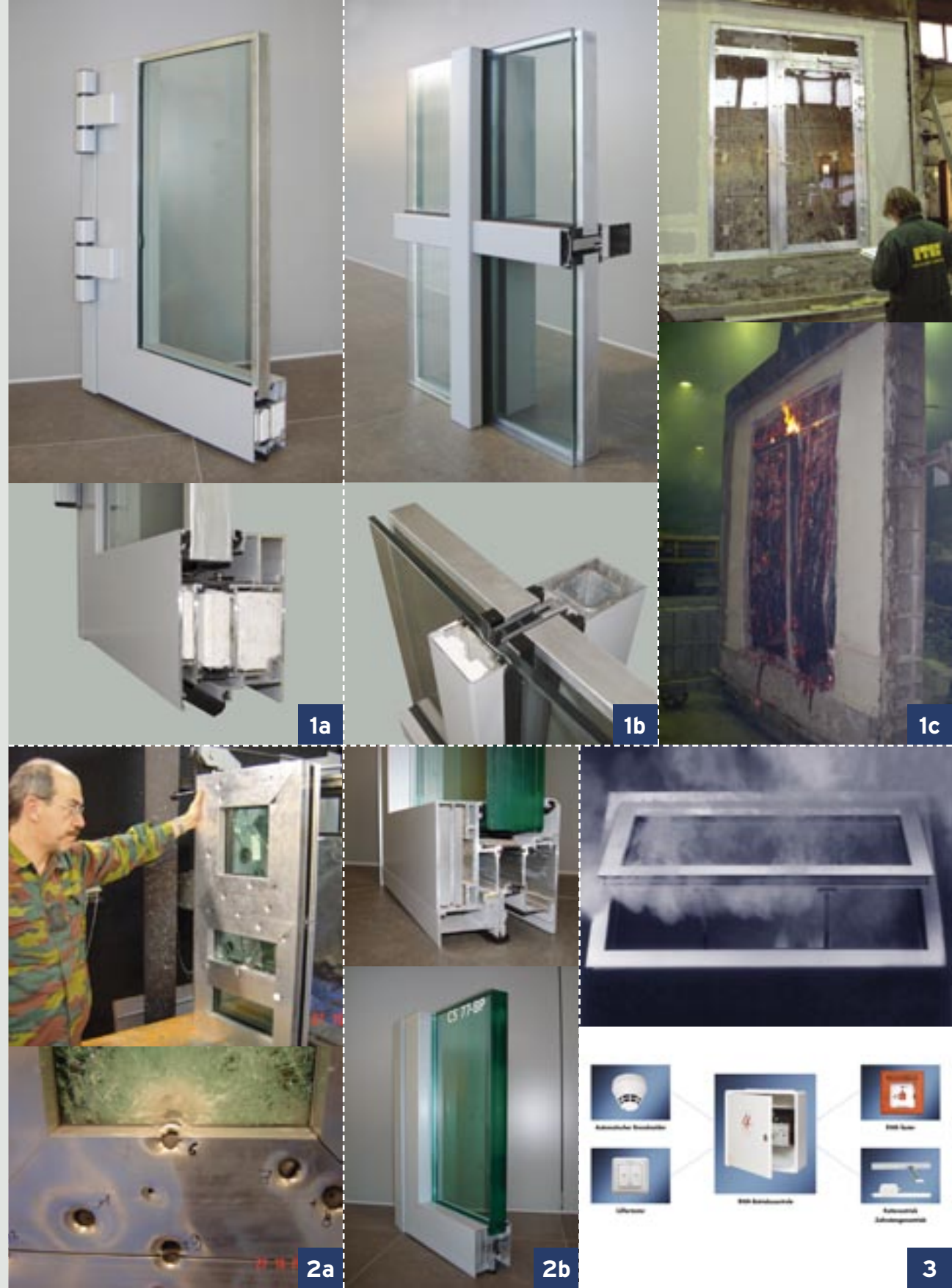
2b CS 77-BP

-SE (SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE CALOR Y HUMOS)

Anticipándonos a la nueva norma europea EN 12101-2 sobre "Sistemas de ventilación y extracción natural del calor y los humos", Reynaers Aluminium ha desarrollado el sistema ES, en colaboración con Siegenia-aubi. Este sistema de extracción ofrece una solución para disminuir los riesgos que entraña la formación de calor y humos en caso de incendio. Lo importante, en este caso, es detectar lo antes posible el foco del incendio y evacuar las personas que se encuentren en el edificio. La aplicación ES se implementará en las series de puertas y ventanas (sistema ECO, CS 59, CS 68, CS 77 y CS 86), en el sistema de fachada CW 50 y en las verandas y terrazas cubiertas CR 120.

El sistema comprende la integración (invisible desde el exterior) de los acoplamientos y sistemas de accionamiento de Siegenia-aubi en los perfiles de Reynaers. En caso de incendio, esta combinación inicia un proceso para extraer los humos y el calor del edificio, usando las corrientes de aire naturales. De este modo, se gana un tiempo valioso para que se realice una evacuación segura de las personas y se limiten los daños potenciales al propio edificio.

3 El Sistema de extracción forma parte de un sistema de protección integrado



REFERENCIAS

KLAIPEDA, LITUANIA

Dos torres que forman
conjuntamente las letras
a las que este complejo
debe su nombre.

COMPLEJO MULTIFUNCIONAL K&D
Arquitecto: **Arches**
Promotor y contratista: **Palangos Statyba**
Constructor: **ASF, Vilnius**
Sistemas Reynaers: **CS 68, CW 50**



SANT ANDREU DE LLAVANERES, ESPAÑA

La fachada principal de
esta biblioteca determina el
aspecto de este edificio público
y delimita, además, una plaza
en este municipio catalán.

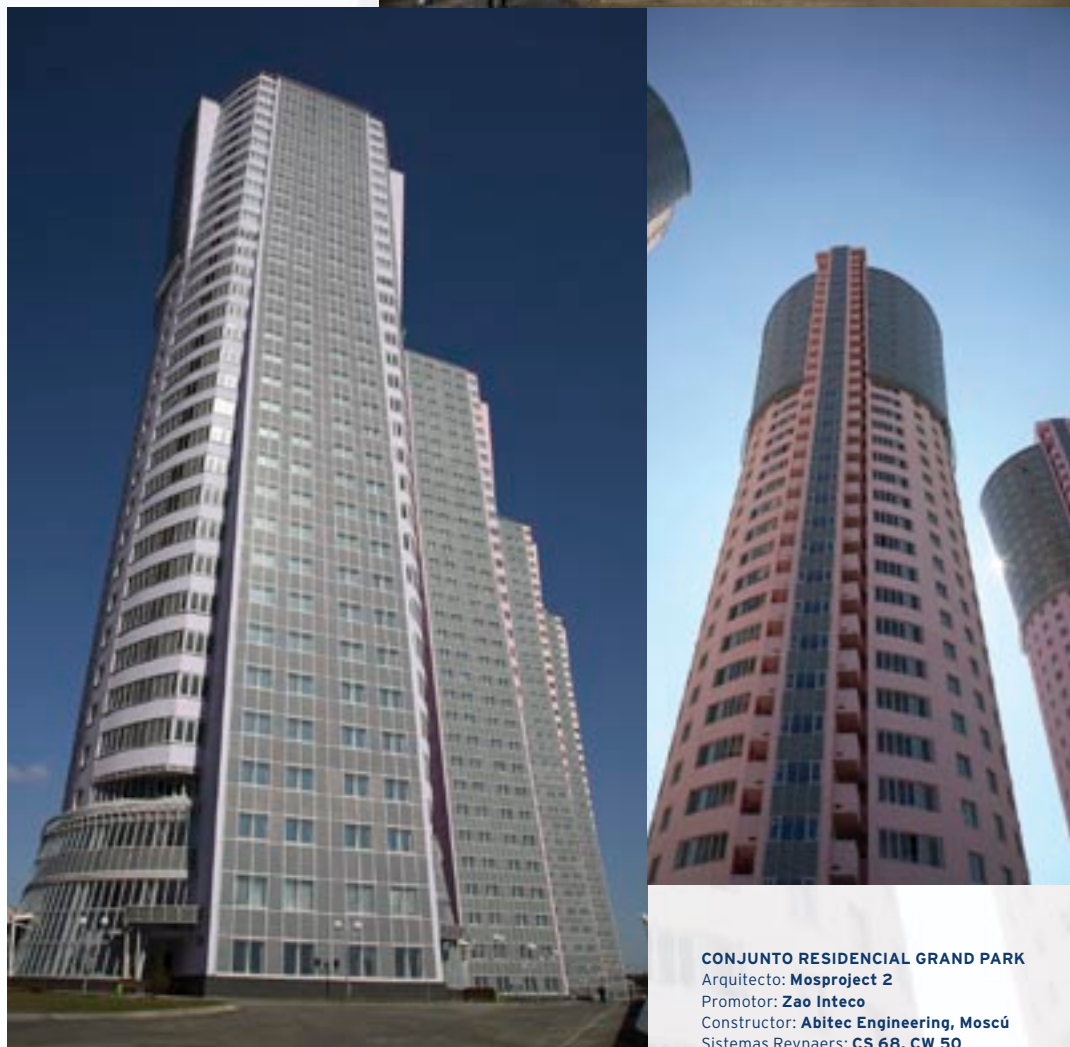
BIBLIOTECA PÚBLICA
Arquitecto: **Andreu i Bellmunt**
Promotor: **Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres**
Constructor: **Vidres i Aluminis J. Ramos**
Sistemas Reynaers: **CW 50-HI, CW 50-SC,
BS 100, TR 200, CS 590**



REFERENCIAS

MOSCÚ, RUSIA

Cuatro torres
residenciales forman un
conjunto monumental.



CONJUNTO RESIDENCIAL GRAND PARK
Arquitecto: **Mosproject 2**
Promotor: **Zao Inteco**
Constructor: **Abitec Engineering, Moscú**
Sistemas Reynaers: **CS 68, CW 50**

VARNA, BULGARIA

Una mezcla de formas
clásicas y modernas
conforma una llamativa
esquina en Varna.

RENOVACIÓN EDIFICIO DE OFICINAS
Arquitecto: **Dizarh (Delyan Zhechev, Svetoslav Stanislavov)**
Promotor: **Manex-Nasko Manasiev, Varna**
Constructor: **Komfort Ltd, Varna**
Sistemas Reynaers: **CW 50, BS 100**



BUCAREST, ROMANIA

Líneas depuradas y
claridad geométrica.

EDIFICIO DE OFICINAS DIMAR
Arquitecto: **Avangar Project (Eugen Popescu)**
Constructor: **Amvic Ferestre, Bragadiru, Ilfov**
Sistemas Reynaers: **CW 50-HL**



REFERENCIAS

JOHANNESBURGO, SUDÁFRICA



**Hotel de cinco estrellas
y apartamentos de
lujo en un rascacielos
de estilo clásico y 135
metros de altura.**

TORRES MICHELANGELO
Arquitecto: **Bentel Associates
International**
Constructor: **World of Windows**
Sistemas Reynaers: **CW 50-SC**

**BENTEL ASSOCIATES
INTERNATIONAL:**
“LAS TORRES
MICHELANGELO NO SON
UN MERO EDIFICIO; SON
UNA FORMA DE VIVIR;
UN ESTILO DE VIDA
EXCLUSIVO”



RIGA, LETONIA

**Edificio de oficinas
con efectos pop-art
en la fachada.**

EDIFICIO DE OFICINAS DUNTES NAMI
Arquitecto: **Arhis**
Constructor: **Glaskek Riga SIA**
Sistemas Reynaers: **CS 68, CW 50**



REFERENCIAS



DNEPROPETROVSK,
UCRANIA

Lujosas viviendas terraza en
un solar de aire teatral.

EDIFICIO RESIDENCIAL AMPHITHEATRE
Constructor: Harvest Industriales, Dnepropetrovsk
Sistemas Reynaers: CW 50-HI, CP 155-HI, CS 77-HI



KONYA,
TURQUÍA

Una novedad destacada
en el paisaje de esta
ciudad anatólica.

TORRES KONYA SELÇUKLU
Arquitecto y contratista: Ittifak İnşaat A.Ş
Promotor: Ittifak Holding
Constructor: Nur Cephe Sistemleri
Sistemas Reynaers: CW 50-SC

CHA-AM,
TAILANDIA

Un hotel de cinco estrellas
en la playa en Cha-Am:
eficacia energética y
moderno estilo tailandés.

GRAND PACIFIC RESORT
Arquitecto: Tigon Design Group
Promotor: Vitune Thanakor Co
Constructor: Glass Line Co. Ltd.
Sistemas Reynaers: CP 45Pa , CS 59Pa

