

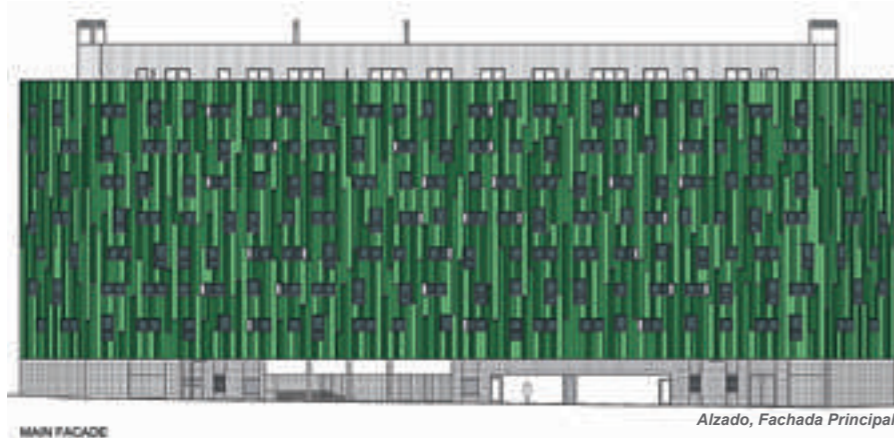
123 VIVIENDAS EN VALLECAS

ARQUITECTURA QUE PIENSA EN VERDE

El PAU de Vallecas es una de las nuevas zonas residenciales de Madrid, uno de esos planes masivos donde la Empresa Municipal de la Vivienda ha decidido proyectar, de la mano de equipos de arquitectura jóvenes e innovadores, unos cuantos edificios de autor en los que estos estudios han tenido la oportunidad de crear algo más allá de lo convencional. Sin embargo, en Vallecas además los residentes tendrán disponible no sólo su vivienda más o menos llamativa: junto a éstas se ha construido el nuevo centro comercial de La Gavia y otros grandes almacenes de varias empresas. A la zona llega ya el metro (estaciones de La Gavia y Las Suertes en la línea 1), y pronto finalizarán las obras del Parque de la Gavia, diseñado por Toyo Ito (que deberá dar servicio a los Juegos Olímpicos de Madrid 2016 en caso de resultar seleccionada), o la ciudad deportiva del Rayo Vallecano, diseñada por el Estudio Lamela, que también inauguraba allí el año pasado un innovador Centro de Alzheimer.



Foto: Estudio Somos



MANIFACADE Alzado, Fachada Principal

El Ensanche de Vallecas es uno de los grandes desarrollos urbanísticos de Madrid, que se compondrá, finalizadas todas las actuaciones previstas, de 26.000 viviendas al Sureste de Madrid. El Ensanche está delimitado al Norte por la Autovía A-3, al Oeste por el casco antiguo de la Villa de Vallecas y al Este por la autopista de circunvalación M-50. A su vez, es atravesado por la autopista de circunvalación M-45 de Norte a Sur, dividiéndolo en dos zonas diferenciadas. Desde esta última vía se accede, mediante rotonda, a la Avenida del Ensanche, que da acceso al cercano

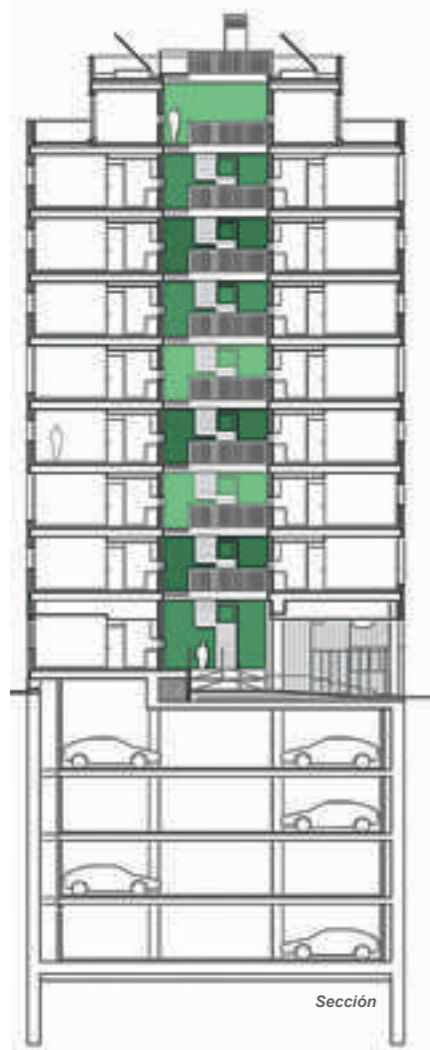
solar denominado con el número 51, donde se han construido estas viviendas, que hoy están a punto de ser entregadas a sus futuros usuarios.

El edificio se distribuye en ocho plantas sobre rasante más cuatro sótanos que dan espacio a las plazas de aparcamiento. El volumen se sitúa junto a la vía principal del Ensanche, invadiendo la totalidad de la parte de parcela destinada al proyecto, cuya ordenación deja espacios abiertos entre éste y el edificio que ocupa el lado contrario de la parcela. La escala del edificio lo convierte en una gran pantalla

visual de la zona verde que flanquea, en la esquina inmediatamente contraria del cruce cercano. La volumetría del edificio quedaba desde el principio fijada por un rígido plan urbanístico, con chaflanes en sendas esquinas hacia la vía principal y un retranqueo de tres metros para los áticos (que provocan que las viviendas superiores tengan la misma superficie interior que de terraza), por lo que se respetan las medidas del planteamiento con el fin añadido de integrar el número de viviendas propuesto, sólo determinada su singularidad por una piel que marca su estética y la distingue del resto de edificaciones del lugar.

Estructura

En septiembre de 2007 se iniciaban los trabajos de excavación y pilotaje. El vaciado de tierra se complicó por la profundidad de las excavaciones, hasta la zona de cimentación, en el cuarto sótano a 13 metros de profundidad. Aquí se asienta una losa de cimentación de hormigón de 55 centímetros de grosor, mientras los laterales se protegen con una pantalla discontinua de pilotes arriostros con tirantes. La estructura se soluciona mediante un sistema mixto,



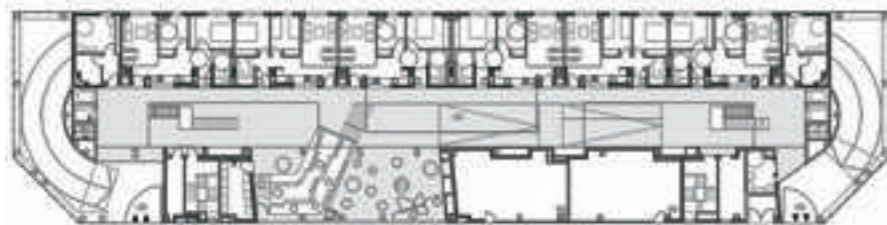
Sección



Áticos



Planta Tipo



Planta Baja



Aparcamientos

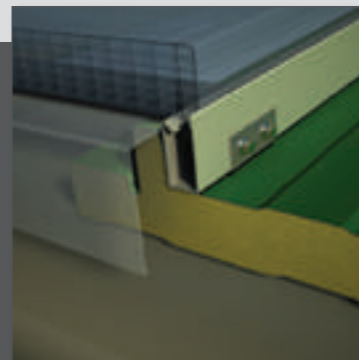


CUBIERTA SEGURA

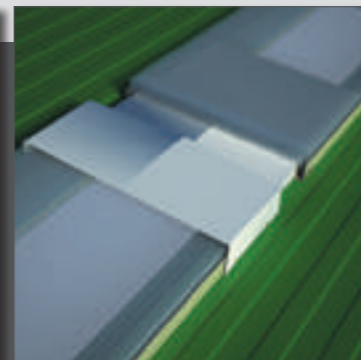
SISTEMA MODULAR DE POLICARBONATO CELULAR PROTEGIDO U.V. PARA CUBIERTAS TRANSLÚCIDAS Y LUCERNARIOS



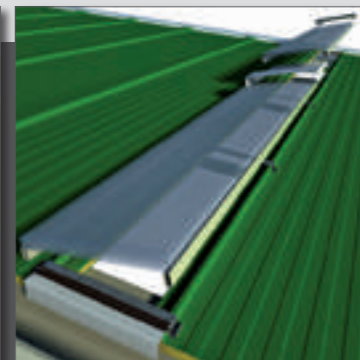
arcoplus®
Aislux AISLUXECUR



Rematería en canalón



Detalle solape longitudinal

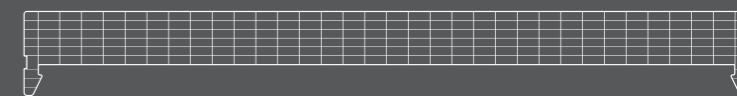


Montaje grandes longitudes



El resultado

- Seguridad en la cubierta. Evita la caída de personas, por su estructura y ancho útil.
- Resistencia superior a todos los sistemas.
- Ausencia de goteras.
- Universal y polivalente para todo tipo de cubiertas y paneles.
- Solapable longitudinalmente, único de su categoría.
- Libre dilatación al no ir taladrado.



Espesor 25-30mm, ancho 400mm
para cubiertas translúcidas y lucernarios con todos los paneles sandwich de PIR, PUR, Lana de Roca, etc. del mercado.



AISLUX S.A.
Ctra. de Vicálvaro a estación O'Donnell, 5
28032 MADRID
Tel.: 91 504 34 24 - Fax.: 91 504 35 16
info@aislux.com
www.aislux.com



Foto: Estudio Somos

en el que el cuerpo principal se realiza en hormigón armado, y a él se conectan las piezas de circulaciones (pasarelas y escaleras) fabricadas de acero, que se desarrollan hacia el patio interior y aportan también cualidades estéticas, de higiene y salubridad al espacio común. Las pasarelas metálicas quedan conectadas a la estructura de hormigón mediante placas de anclaje.

Las estructuras metálicas soportan pavimentos de chapa de acero galvanizado a modo de solado, y zigzaguean para dar acceso a cada vivienda. Su posición alrededor del patio interior permite el gran vacío interior, y optimiza el número de viviendas de cada planta. Bajo las pasarelas, la estructura soporta planchas de policarbonato translúcido a modo de falso techo de las plantas inferiores, donde se oculta la iluminación de descansillos y pasarelas. Para ampliar la iluminación interior se colocan también luminarias incorporadas a las barandillas de las pasarelas. Las esbeltas escaleras de acceso se solucionan en voladizo de planta a planta, gracias a las zancas realizadas con pletina de acero de gran esbeltez, consiguiendo la sensación de ligereza y levitación buscada. Los dos núcleos de comunicaciones se posicionan en los extremos, a un lado y al otro del patio interior, de manera que desde ellos los recorridos a las viviendas sean

lo más reducidos posible. Además, en estos núcleos aparecen los ascensores, cuyos frentes se han panelado en verde, manteniendo la estética del edificio.

Fachada

Reza la memoria que “el edificio plantea una reducción de escala, una relación amable con el entorno descomponiendo la fachada en pequeñas unidades que combinadas entre sí transmitan una sensación cambiante, dinámica, camaleónica”. Para conseguirlo, la fachada tiene un papel fundamental. Ésta se remata inicialmente en enfoscado blanco, y sobre ella se instala una segunda piel ventilada de policarbonato. Las planchas alveolares de policarbonato celular son machihembradas, de tal manera que se limita el uso de perfiles. Esta dermis configura el edificio como sostenible por las características del material, que aporta altas prestaciones energéticas, bajo coste energético y económico de producción y transporte, y además es reciclable.

Una vez ejecutada la fachada primaria, se coloca el primer orden de estructura, a base de tubos de aluminio lacados en blanco, que se fijan a la fachada mediante unas piezas en ‘U’ de aluminio anodizado, separadas entre sí un máximo de 85 centímetros. Posteriormente se

atornilla sobre los tubos horizontales las abrazaderas puntuales de aluminio, que fijarán los paneles de policarbonato a la estructura. Por último, se montan los paneles según el plano de colores establecido en el proyecto. La fijación entre planchas se realiza, como se ha comentado, mediante encastre macho-hembra, evitando tanto la utilización de montantes metálicos verticales –que romperían la continuidad del material– como la dispersión del calor de la cámara interior –provocada por los puentes térmicos creados por las estructuras–. La perfiles se reduce a abrazaderas puntuales que aparecen

La fachada de policarbonato celular tiene múltiples cualidades beneficiosas para el proyecto: ahorro energético, aislamiento acústico, bajo coste en mano de obra y transporte, plazos rápidos de montaje y, finalmente, una singular estética



Fotos: Estudio Somos



de forma esporádica por la fachada, mediante piezas de aluminio en su color, introduciendo finalmente una junta de goma compatible con el sistema que evita la penetración de agua. Dicha perfiles aparece cuando se realiza un cambio de color de panel, al tratarse de piezas distintas, reduciendo la dispersión del calor y mejorando el aislamiento acústico.

Las piezas de fachada son paneles de policarbonato celular de siete paredes y seis cámaras de aire (de 40 milímetros de espesor total y 500 de ancho con longitud variable), protegido contra rayos UV mediante lámina coextruida, es decir, un sustrato en la cara exterior de color neutro fijado para que la estética sea vibrante, y se active con la luz de la ciudad. La estructura de celdas aporta una gran resistencia a la flexión y a los impactos, y gracias a las cámaras de aire se aumenta el poder aislante, produciendo un colchón térmico en la cámara interior. Su modulación está solamente limitada por las condiciones de transporte, con longitudes de hasta 11 metros. El material presenta una garantía de 10 años, y su gran ligereza permite optimizar el transporte, el montaje, la mano de obra y los tiempos de ejecución, reduciendo además los costes de preparación de material gracias a su nivel de prefabricación.

Los trabajos de colocación de la fachada se dividieron en dos fases, realizando la mitad Sur y la mitad Norte, comprendidas entre las juntas de dilatación de la fachada, de forma individual. La junta terminaría siendo imperceptible una vez culminados los trabajos de colocación de paneles, lo que provoca un efecto de continuidad idóneo en la fachada. Las planchas de policarbonato se comienzan a instalar por el chaflán Sureste según el despiece del alzado, siempre después de colocar las contraventanas sobre los huecos de la fachada. Los colores verdes seleccionados son NCS (Natural Color System) 1060-G30Y, 2070-G30Y y 4050-G30Y. Aunque la gama de colores parece escasa, el brillo mencionado gracias a la luz solar hace que el edificio cambie, se active y se transforme con la posición del astro, multiplicando las tonalidades ofrecidas. El brillo de la fachada no sólo realiza la viveza de los colores empleados, sino que es capaz de reflejar parte del entorno, integrando el edificio en su contexto a pesar de sus grandes particularidades estéticas.

Las contraventanas tienen diferentes tamaños, lo que sirve para dinamizar la fachada. Se plantean como una solución integral, realizada en taller, simplificando la puesta en obra. La contraventana se

Casi siempre creemos que la ingeniería es...



pero la ingeniería también es...



Conducción de agua para abastecimiento de población rural (Tanzania). Foto: Eterna Piedad / ISF.

Instalación de una placa solar en un centro de salud (Alto Amazonas, Perú). Foto: EHAZ / ISF.

Formación en Informática a agentes de desarrollo (Benín). Foto: Javier Bardi / ISF.

cuando la tecnología se pone al servicio del desarrollo humano

Hazte socio  **Ingeniería Sin Fronteras**

C/ Cristóbal Bordiú, 19-21, 4º D • 28003 Madrid
Tfno.: 91 590 01 90 • Fax: 91 561 92 19
info@isf.es • www.isf.es

acopia en obra con la subestructura de tubo de aluminio, recibido al cerco de la misma, así como también el recercado de perfilera superior e inferior, para rematar los paneles de policarbonato que acometen contra ella. De este modo, lo único que hay que realizar en obra es la colocación de las piezas en 'U' de aluminio anodizado, para posteriormente atornillar la solución integral de contraventana; después se colocan los paneles de fachada. Esta solución simplifica enormemente la ejecución, dado que la fachada consta de 369 huecos de seis dimensiones distintas. La contraventana se chapa por su trasdós con un tablero de melanina de 2 mm., con el fin de asegurar su oscurecimiento. El tablero se chapa en blanco para que la coloración del policarbonato sea semejante a la de la fachada.

Accesos y viviendas

En la planta baja, las viviendas adaptadas para minusválidos se ubican en la parte posterior del solar, hacia el espacio público con menos trasiego, y donde los recorridos interiores hasta la puerta de la vivienda son más cortos y cómodos gracias a las rampas interiores. La zona anterior, donde aparece la entrada al edificio, también alberga los dos locales comerciales y los accesos a los aparcamientos. Dentro de las viviendas, los solados emplean laminados en tono grisáceo claro, contrastando suavemente con el blanco de las paredes.

La parcela queda cerrada por un enrejado de pilares metálicos en forma de 'L' en disposición aleatoria, de la misma forma en que se construyen las puertas de acceso. En el portal, sobre el acceso y el área de buzones se distingue un techo de color verde intenso, sobre el que se han perforado huecos que dan lugar a las luminarias, claraboyas invertidas de policarbonato translúcido de tres tamaños distintos, que se reparten por la superficie. El resto de la planta baja cuenta con luminarias empotradas en suelo y pared proporcionando luz indirecta. El suelo de la zona de buzones se compone de un mosaico vítreo también verdoso, que viste todo el sistema de recrecidos de este espacio.



Foto: Estudio Somos

Unos premarcos soportan los buzones en voladizo, diseminados por grupos sobre el graderío que conforma la zona. El empleo del color se hace eco desde la fachada al interior, desde los buzones hasta el garaje, dando luminosidad y vida por doquier. Las pasarelas y zonas de tránsito están delimitadas por barandillas de protección, así como las pertinentes

barandillas de minusválido que flanquean la rampa de acceso al nivel de viviendas. El pasillo queda forrado mediante chapa, donde se recortan las cajas que alojan las luminarias empotradas que animen el trasiego nocturno. El pavimento interior, tras la impermeabilización, se viste de adoquines, como si de una calle peatonal se tratara.

Ficha Técnica

Autores / Autores: Luis Burriel Bielza, Pablo Fernández Lewicki y José Antonio Tallón Iglesias (Estudio Somos Arquitectos) · Estructuras: Estructuras Deroman · Instalaciones: GD Inco · Aparejadores: Miguel Asensio Rivera · María José Lapuerta Morante

Datos / Proyecto Básico: Septiembre de 2006 · Proyecto de Ejecución: Marzo de 2007 · Final de Obra: 15 de Septiembre de 2009 · Promotor: Empresa Municipal de la Vivienda y Suelo de Madrid EMWS · Constructora: Imasatec · Presupuesto Total: 6.115.627,97 Euros · Superficie Construida: 14.934 m² · Costo: 409,51 euros / m²

Materiales / Montaje de Fachada: Proesga · Policarbonato: Aislux · Aislux Galicia · Gallina SRL · Carpintería de Aluminio: Cerramientos Metálicos Pinto · Carpintería de Madera: Tamarsa · Vidrio: Cristalerías Bruselas · Ascensores: Schindler · Hormigón: Cemex · Pilotaje: Lumarca · Calefacción y Energía Solar en Cubierta: Tecsca · Fontanería: 4S Instalaciones · Electricidad: Rumar · PCI y Extracción: Domerfil



De izda. a dcha.: Luis Burriel Bielza, Pablo Fernández Lewicki y José Antonio Tallón Iglesias

Los componentes del Estudio Somos hablan sobre las soluciones empleadas en las viviendas del Ensanche de Vallecas

¿Qué prestaciones energéticas, acústicas y térmicas ofrece el policarbonato celular empleado en la fachada?

Por un lado, las cualidades del propio material: es reciclable, se somete a un grado de industrialización elevado, ahorra en tiempos de ejecución y presenta un bajo nivel de energía contenida por producción. Por otro lado, el diseño del panel: las seis cámaras de aire que posee el panel multiplican su poder aislante, tanto térmico como acústico; su modo de unión machihembrada reduce los puentes térmicos. Y por último, el diseño de la fachada: la formación de una cámara ventilada entre la fachada exterior y la piel de policarbonato.

No se emplean perfiles verticales, aunque en la fachada aparecen pequeños perfiles horizontales. ¿Cuál es la función de estos elementos?

Si bien la fabricación del panel no posee limitación alguna en su longitud, se restringe a once metros por las condiciones de transporte, así como por los movimientos de dilatación global de la piel de policarbonato. Es por ello que para resolver la altura total de la fachada es necesario más de un panel por vertical. Dichos perfiles de aluminio que se aprecian en fachada resuelven, superior e inferiormente, la junta horizontal que se produce entre los paneles, asegurando su estanqueidad. Las embocaduras de las ventanas, montadas en taller, realizan la misma función.

La posición de las grapas que soportan las planchas de policarbonato parece aleatoria. ¿Cómo se diseñó su ubicación?

Aunque parezca aleatorio, no lo es. El diseño de la fachada exigió un alto nivel de estudio en proyecto así como de replanteo en obra. Cada panel presenta una anchura de 50 cm. Las grapas se disponen separadas 50 cm. entre sí y atornilladas a la subestructura horizontal de tubo de aluminio 60.40.2. Las grapas se ubican en el apoyo de los paneles de policarbonato en los tubos de aluminio horizontales, abrazando los paneles dos a dos, en la junta machihembrada entre ellos. En la junta de dilatación, situada en el punto medio de la fachada, hubo que disponer doble grapa para asegurar la independencia de ambos paños de policarbonato.

La fabricación y el transporte de la piel emplea pocos recursos energéticos, y el material es reciclable. ¿Es fácil para el arquitecto plantearse todos los factores, desde el principio hasta el final de la vida del edificio?

Como profesionales entendemos que es necesario contemplar estas variables desde la gestación del proyecto. Es cierto que en la práctica estas decisiones obligan a unos protocolos en obra, que muchas veces las distintas empresas implicadas en su construcción no están dispuestas a asumir. Este no ha sido el caso. Para que sirva de ejemplo, las 369 embocaduras con sus contraventanas, en seis dimensiones distintas, se ejecutaron íntegramente en taller, minimizando costes de ejecución y optimizando su producción y gestión de residuos. Ello obligó a trazar un plano de replanteo que posicionara cada una de ellas, debidamente numeradas, en la fachada, una vez se recepcionaban en obra, así como un orden de transporte correlativo a su posterior colocación. Esto exige un grado de implicación de todos los agentes en obra que no siempre es viable.

Los mismos materiales y colores aparecen también en el interior. ¿Cómo se desarrolla la vida en el interior del edificio, cuáles son las claves de este espacio?

El proyecto se ideó para una parcela cuyos parámetros ya estaban prefijados por el plan parcial que rige el PAU: volumetría, edificabilidad, altura máxima... Los grados de libertad eran escasos. Para nosotros la verdadera clave del edificio consiste en minimizar el fondo edificable de las viviendas, obteniendo un único patio interior de máximas dimensiones, que reduce el número de núcleos verticales, y permite una correcta ventilación cruzada de todas las piezas. Además de cubrir las necesidades básicas de salubridad, se convierte en un espacio de relación vecinal, sobredimensionando sus rellanos y dando valor a los recorridos. El tratamiento del patio interior merece la misma importancia que la envolvente exterior.



Foto: Estudio Somos



Foto: Estudio Somos

El color verde tiene que ver con el reciclaje, con la ecología, con lo sostenible, con la esperanza... ¿Qué se busca de todo esto con la estética del edificio?

La aplicación de un color no responde a ideas de sostenibilidad. Ya hemos realizado otra obra para la EMVS con policarbonato translúcido, y en este caso nos interesaba seguir investigando con sus cualidades cromáticas, brillos, tornasolados. El material permite su fabricación en colores bajo carta RAL, mezclando la matriz con los pigmentos deseados, y dada la superficie de la fachada era factible económicamente moviéndonos dentro de los costes de vivienda social. Se eligieron tres tonos con distintas tintadas. El resultado es el que buscábamos, una fachada que vibra, cambiante a lo largo del día, con una imagen distinta en función del ángulo de incidencia del sol. Los criterios de sostenibilidad tienen más que ver con el proceso constructivo y la elección de los materiales que con principios estéticos.

¿Qué relación mantiene con otras intervenciones del PAU, prácticamente construidas en su totalidad en ladrillo?

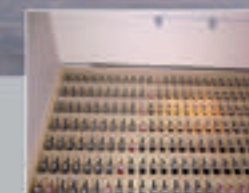
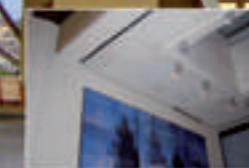
En cierto modo intentamos huir de la "ciudad genérica", que transforma al habitante en un ser anónimo, morador de un espacio habitable repetitivo e idéntico a los de su alrededor. Dado que no podemos cambiar el urbanismo imperante de un plumazo, tratamos de integrarnos en este modelo de ciudad reclamando una identidad propia proyectada en el paisaje en el que se ubica, apoyados en la desorientación urbana derivada de un planeamiento simplificador. Por otro lado, queremos aprovechar la oportunidad que nos brinda la EMVS para demostrar que es posible la innovación y el desarrollo partiendo de los presupuestos ajustados de vivienda de protección oficial.

¿Cómo valoran en el estudio el ámbito urbano en el que se ha construido el proyecto? ¿Creen que los PAUs son una solución sostenible?

Se trata de un patrón de homogeneización que limita las singularidades del paisaje local generando un "antipaisaje" de dimensiones ilimitadas. Es muy difícil detectar la presencia del espacio público, que ha sido usurpado por los espacios privatizados, no-lugares como los centros comerciales y los hipermercados. La especulación del suelo no deja paso a la gestión ni planificación ambiental sostenible. Por suerte, es un debate que está sobre la mesa, y la Administración está desarrollando iniciativas orientadas a cualificar el espacio público. En el caso concreto de Vallecas, cuenta con intervenciones importantes como el Ecobulevar o el futuro Parque de la Gavia.



Modernidad y vanguardia, con el máximo confort



Referencia de Proyecto

Ciudad del Vino. Marqués de Riscal

Situación: Elciego (Álava)

Solución TROX:

Multitoberas DUE-M y KST, rejillas AH y compuertas cortafuego FKA 3.4

Modernidad y vanguardia se unen en una pieza maestra de la arquitectura para la que TROX ha desarrollado toda una gama de soluciones de distribución de aire, cumpliendo con los requisitos más exigentes en materia de climatización, y con una perfecta integración en el concepto arquitectónico.

Hablemos de aire. Aire, naturalmente



Más información en www.trox.es

TROX® TECHNIK
The art of handling air

TROX España, S.A. Teléfono 976 50 02 50
Teléfono 976 50 09 04
Polígono Industrial La Cartuja E-Mail: trox@trox.es
50720 Zaragoza www.trox.es